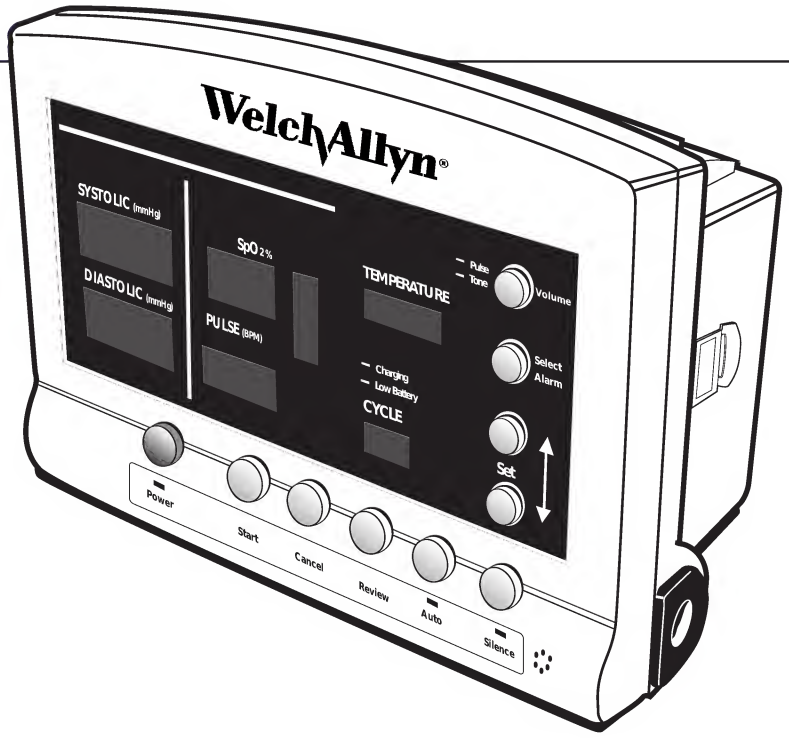
Patient Monitor
Service Manual



Lebenszeichenmonitor

Bedienerhandbuch

Welch Allyn®

VORSICHT

Laut U.S.-Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von oder auf Anordnung eines Arztes verkauft werden.

INHALT

Kapitel I - Einführung

1. Über das Bedienerhandbuch 1
2. Produktübersicht 1
3. Indikationen/Kontraindikationen zur Verwendung 2
4. Spezialfunktionen 2
5. Zubehör und Ersatzteile 3-5

Kapitel II - Funktionen und Daten

1. Blutdruck-Betriebsmodi.....7-8
a. Maximale/minimale Blutdruckbereiche 7
b. Manueller Blutdruck-Modus 8
c. Automatischer Blutdruck-Modus 8
2. Temperatur-Betriebsmodi 9-10
a. Maximale/minimale Temperaturbereiche 9
b. Temperatur-Normalmodus 9
c. Temperatur-Monitormodus 10
3. SpO_2-Betriebsmodus 10-11
a. Maximale/minimale SpO_2-Bereiche 11
b. SpO_2-Monitormodus 11
4. Pulszahl-Funktion 12
a. Maximale/minimale Pulszahlbereiche 12
5. Leistungsdaten 13-14
6. Technische Daten 14-15
a. Mechanische Daten 14
b. Elektrische Daten 15
c. Umgebungsdaten 15
d. Transport-/Lagerbedungungen 15

Kapitel III - Systeminstallation

1. Auspacken und Checkliste 16-17
2. Bedienungselemente, Anzeigen und Anschlüsse 18-22
a. Frontplatte 18-20
b. Seitliche und rückwärtige Anschlüsse 21-22
3. Gerätevorbereitung.....22-29
a. Anschlüsse von Druckschlauch und Manschette 22-23
b. Anschluß der Temperatursonde 24
c. Anschluß des SpO_2-Sensors 25
d. Netzanschluß (Wechselstrom) 26
e. Laden der Batterie 26
f. Vorbereiten des Druckers 27-28
g. Ändern des Datums und der Uhrzeit.....29
4. Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen.....30-32

Kapitel IV - Bedienung

1. Ein-/Ausschalten und Systemüberprüfung 34
2. Auswählen der Betriebsmodi 34
3. Einstellen der programmierbaren Alarme 35-38
a. Blutdruck - oberer systolischer Grenzwert 35
b. Blutdruck - unterer systolischer Grenzwert 36
c. Blutdruck - oberer diastolischer Grenzwert 36
d. Blutdruck - unterer diastolischer Grenzwert 37
e. Pulszahl - oberer Grenzwert 37
f. Pulszahl - unterer Grenzwert 38
g. SpO_2 - unterer Grenzwert 38
4. Temperaturmeßbereichsanzeige 39
5. Alarmzustände und Auswertung 40
6. Voreinstellung des vorgegebenen Manschettendrucks 41
7. Auswahlkriterien für die Blutdruckmanschette 42
8. Positionierung der Blutdruckmanschette 43
9. Manueller Blutdruck-Modus 43
10. Automatischer Blutdruck-Modus 44-45
11. Überprüfen von Informationen vorheriger Zyklen 46
11.a. Die “daten löschen” funktion 46
12. Wählen der Temperaturskala 47
13. Wählen des Temperaturbetrieb 48
14. Messen der Oraltemperatur 49-50
15. Messen einer Axillartemperatur 51-52
16. Messen der Rektaltemperatur 53
17. SpO_2-Betriebsmodus 54-57
a. Anwenden des Fingerklemmensensors 55
b. Andere Sensoren 55
c. Durchführen einer SpO_2-Messung 56
d. Einsatz des SpO_2-Pulstons 56
18. Druckbetrieb/Symbole 57
18.a. Ausdruckmöglichkeiten : batch - ausdruck oder 58
streaming - ausdruck - modus
19. Verwendung der RS232-Computerschnittstelle 58
19.a. „Schwesternruf“-Schnittstelle 59
20. Mittlerer arterieller druck (MAD) / daten - senden - modus / 59-60
daten - stream - modus

Kapitel V - Fehlersuche/Wartung/Kalibrierung

1. Fehlersuche: Fehlerzustände und Auswertung 62-63
2. Fehlersuche: Allgemeine Hinweise zur Problembehebung 63-65
3. Wartung 66-67
a. Reinigung 66
b. Lagerung 66
c. Herausnehmen und Austauschen der Batterie 67

4. Kalibrierung 68-69
a. Genauigkeitsüberprüfung des Drucks 68
b. Genauigkeitsüberprüfung der Temperatur 69
c. Genauigkeitsüberprüfung von SpO_2 69

Kapitel VI - Informationen zu Garantie und Service

1. Garantie-Informationen 71
2. Service-Informationen.....71-73
a. Service-Vereinbarung 71
b. Technische Unterstützung/Service-Centers 71-73
c. Service-Handbuch/Ersatzteile 73
d. Service-Leihgeräte 73

Anhang A: SpO_2-Sensoren (NONIN®)

Anhang B: SpO_2-Sensoren (Nellcor Puritan Bennett™)

Anhang C: Verwendung des Montagezubehörs

Anhang D: Schaltplan für die schwesternruf-schnittstelle

KAPITEL I
EINFÜHRUNG

1. Über das Bedienerhandbuch
2. Produktübersicht
3. Indikationen/Kontraindikationen zur Verwendung
4. Spezialfunktionen
5. Zubehör und Ersatzteile

I. 1. ÜBER DAS BEDIENERHANDBUCH

Das Bedienerhandbuch soll Ihnen beim Verständnis der Fähigkeiten und des Betriebs Ihres Welch Allyn klinischen Lebenszeichenmonitors behilflich sein. Das Handbuch besteht aus sechs markierten Kapiteln. Auf der ersten Seite jedes Kapitels finden Sie eine kurze Zusammenfassung des Inhalts, so daß die gewünschten Informationen schnell zu finden sind.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen schließen sämtliche für den klinischen Lebenszeichenmonitor erhältlichen Optionen ein (d.h. SpO_2, Temperatur und Drucker). **Es hängt von der Konfiguration Ihrer speziellen Einheit ab, ob einige der Kapitel dieses Bedienerhandbuchs auf Sie zutreffen.**

Die ersten beiden Kapitel, EINFÜHRUNG und FUNKTIONEN UND DATEN, geben einen Überblick über das Produkt, seine Anwendungen und seine Fähigkeiten. Die nächsten beiden Kapitel, SYSTEMINSTALLATION und BEDIENUNG, führen Sie, logisch aufgebaut und Schritt für Schritt, durch die Installation und funktionelle Bedienung des Monitors. Die letzten beiden Kapitel, FEHLERSUCHE/WARTUNG/KALIBRIERUNG und INFORMATIONEN ZU GARANTIE UND SERVICE, sind zum Nachschlagen und enthalten nützliche Hinweise.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen bieten umfassende Anweisungen zur Bedienung des klinischen Lebenszeichenmonitors. Vor dem Einsatz des Monitors sollte der Bediener dieses Handbuch gründlich lesen, um zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Für erfahrene Bediener befindet sich an der Seite des Monitors eine Kurzanleitung zum mühelosen Auffinden von Informationen.

I. 2. PRODUKTÜBERSICHT

Der Welch Allyn Lebenszeichenmonitor dient zur nicht-invasiven und automatischen Messung von systolischem und diastolischem Blutdruck, Pulszahl, Temperatur und Sauerstoffsättigung (SpO_2) bei Erwachsenen und Kindern über 3 Jahren. Sämtliche Druck-, Puls-, Temperatur- und SpO_2-Werte werden auf großen, leicht lesbaren Anzeigen dargestellt und können, falls gewünscht, mit einem integrierten Thermodrucker gedruckt werden.

Der Monitor kann aufgrund seiner ladbaren Batterie und einer Vielzahl von Befestigungszubehörteilen bequem in vielen verschiedenen Umgebungen eingesetzt werden. Der Bediener kann eine beliebige Kombination gleichzeitiger Meßmodalitäten auswählen. Durch diese Vielseitigkeit sowie Funktionen wie die programmierbaren Alarme und automatischen Blutdruckzyklen eignet sich der Monitor ideal für eine große Vielzahl von Patientenüberwachungsanforderungen.

Der Monitor kann in einer Vielzahl von Situationen im Bereich der Gesundheitsfürsorge eingesetzt werden, beispielsweise in den verschiedenen Abteilungen eines Krankenhauses oder beim Transport eines Patienten innerhalb der Klinik. Die Einsatzmöglichkeiten sind jedoch nicht auf den Klinikbereich beschränkt. Der Monitor eignet sich auch zur Verwendung in der Arztpraxis, in der Ambulanzstation, in einem Chirurgiezentrum, in der Gesundheitsberatung und im Pflegeheim. Der Monitor kann auch beim Transport eines Patienten in einer dieser Institutionen verwendet werden.

Der Monitor ist nicht zur Überwachung eines Patienten während des Transports außerhalb einer Institution der Gesundheitsfürsorge (z.B. Transport im Krankenwagen oder Hubschrauber) vorgesehen. Der Monitor ist ebenfalls nicht zur Verwendung ohne Überwachung durch entsprechend qualifiziertes Personal vorgesehen.

I. 3. INDIKATIONEN/KONTRAINDIKATIONEN ZUR VERWENDUNG

Der Monitor ist zur Überwachung von Blutdruck, Pulszahl, Temperatur und Sauerstoffsättigung (SpO_2) bei Erwachsenen und Kindern über 3 Jahren vorgesehen. Das Gerät wird ausschließlich für die hier angegebenen Zwecke konzipiert, verkauft oder vorgesehen.

Der Monitor ist nicht für den Einsatz bei Neugeborenen, Kleinkindern oder Kindern unter 3 Jahren konzipiert.

Der Monitor sollte nicht bei Patienten verwendet werden, die an Herz-Lungen-Maschinen angeschlossen sind.

I. 4. SPEZIALFUNKTIONEN

Die folgenden Spezialfunktionen erweitern den Anwendungsbereich des Monitors.

Auswahl zwischen Meßmodalitäten

Nicht-invasive Blutdruck-, Temperatur- und SpO_2-Messungen können gleichzeitig oder unabhängig voneinander durchgeführt werden.

Vom Bediener wählbare BD-Meßintervalle

Es werden automatisch BD-Messungen in Intervallen von 1 bis 90 Minuten durchgeführt. Im speziellen "STAT"-Modus mißt der Monitor bis zu 15 Minuten lang wiederholt den Blutdruck.

Programmierbare Alarme

Visuelle und akustische Alarme zeigen Werte außerhalb der vom Bediener programmierbaren oberen und unteren Grenzwerte sowie Störungen bei der System-Hardware oder -Software an.

Nicht-invasiver, oszillometrischer BD

Beseitigt die mit invasiver Überwachung verbundenen Risiken, da keine Mikrofone oder externen Meßwandler erforderlich sind.

Abruf vorheriger Daten

Meßdaten von bis zu 99 vorherigen Bestimmungen können auf Tastendruck abgerufen werden.

Bedienerfreundliche Ergebnisdarstellung

Die große, leicht lesbare Leuchtdiodenanzeige wird durch einen integrierten Thermodrucker ergänzt.

Netzanschluß (Wechselstrom) oder unabhängige Batterieversorgung

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann mühelos an verschiedenen Orten für eine Reihe von Überwachungsanforderungen, einschließlich beim Transport zwischen verschieden Abteilungen in der Klinik, eingesetzt werden.

I. 5. ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

BLUTDRUCK-ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE LATEXFREI

5200-01	Manschettensatz:	Mittel (Manschette, Blase und Anschlußstück)
5200-02	Manschettensatz:	Groß (Manschette, Blase und Anschlußstück)
5200-03	Manschettensatz:	Klein (Manschette, Blase und Anschlußstück)
5200-10	Manschettensatz:	Extragroß (Manschette, Blase und Anschlußstück)
5082-59	Manschette:	Mittel
5082-61	Manschette:	Groß
5082-63	Manschette:	Klein
5082-64	Manschette:	Extragroß
5200-04	Blase:	Mittel (einschließlich Anschlußstück)
5200-05	Blase:	Groß (einschließlich Anschlußstück)
5200-06	Blase:	Klein (einschließlich Anschlußstück)
5200-11	Blase:	Extragroß (einschlicßlish Anschlußstück)

5200-07 Spiral-Druckschlauch: 2,4 m (8 Fuß) Hinweis: Werden längere Schläuche benötigt, können Schläuche miteinander verbunden werden. Alle entsprechenden Anschlußstücke sind inbegriffen.

5200-08 Kalibrierungs-T-Stück
5200-12 Gerader Druckschlauch, 2,4 m (8Fuß)

TEMPERATUR-ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

5200-20 Oralsonde: 2,7 m (9 Fuß)

5200-22 Rektalsonde: 2,7 m (9 Fuß)

05031-101 Wegwerf-Sondenhüllen (1000 Hüllen, jeweils 25 pro Packung)

06136-000 Temperatur-Kalibrierungsschlüssel

PULSOXIMETRIE-ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE (NONIN®)

5200-40 Fingerklemmensensor 2,7 m (9 Fuß)
5200-41 Ohrklemmensensor
5200-42 Flex-Sensor
5200-44 Reflexionssensor
5200-45 Halter für Reflexionssensor
5200-46 Flexi-Form-Fingersensor für Erwachsene (10/Packung)
5200-47 Flexi-Form-Fingersensor für Kinder (10/Packung)
5200-50 Sensorhaftstreifen, durchsichtig, 100/Packung
5200-51 Hydrogel-Klebeband, 25/Beutel
5200-52 Patientenverlängerungskabel (0,9 m) [3 Fuß]
5200-53 Finger Phantom Oximeter-Kalibrierungsset (Satz mit 3 Fingern)

5200-54 Fingerklemmensensor 0,9 m (3 Fuß)
5200-55 Patientenverlängerungskabel (2,7 m) [9 Fuß]

NELLCOR PURITAN BENNETT™ PULSOXIMETRIESENSOREN - ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

DS-100A DURASENSOR® Sauerstoffsensor für Erwachsene
EC-8 Verlängerungskabel (2,44 m - 8 Fuß)
D-YS DURA-Y® Sauerstoffsensor (1 Sensor, 40 Hüllen)
D-YSE Ohrklemme, (mit Dura-Y Sensor verwenden)
D-YSPD PediCheck™ Pädiatrische Stichprobe (mit Dura-Y Sensor verwenden)
D-25 OXISENSOR® II Finger-Sauerstoffsensor für Erwachsene (Packung mit 24 Stück)
D-25L OXISENSOR® II Finger-Sauerstoffsensor für Erwachsene, langes Kabel (Packung mit 24 Stück)
D-20 OXISENSOR® II Pädiatrischer Sauerstoffsensor (Packung mit 24 Stück)
I-20 OXISENSOR® II Finger-Sauerstoffsensor für Kleinkinder (Packung mit 24 Stück)
R-15 OXISENSOR® Nasaler Sauerstoffsensor für Erwachsene (Packung mit 24 Stück)
OXICLIQ® A Sauerstoffsensor für Erwachsene, mit OC-3 Kabel verwenden (Packung mit 24 Stück)
OXICLIQ® P Pädiatrischer Sauerstoffsensor, mit OC-3 Kabel verwenden (Packung mit 24 Stück)
OC-3 OXICLIQ Sensorkabel
OXI-A/N OXIBAND® Sauerstoffsensor für Erwachsene/Neugeborene (1 Sensor, 50 Hüllen)
OXI-P/I OXIBAND® Sauerstoffsensor für Kinder/Kleinkinder (1 Sensor, 50 Hüllen)
RS-10 Reflexions-Sauerstoffsensor (6 Sensoren, 6 Kopfbänder)
SRC-2 Tragbarer Oximetrie-Tester

BEFESTIGUNGS-ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

5200-60 VOLLSTÄNDIGE MOBILE STÄNDEREINHEIT einschließlich:
Zubehörfach
Großer Korb
Ständer- und Basissatz
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-61 MODIFIZIERTE MOBILE STÄNDEREINHEIT einschließlich:
Großer Korb
Ständer- und Basissatz
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-62 VOLLSTÄNDIGE WANDBEFESTIGUNGSEINHEIT einschließlich:
Zubehörfach
Großer Korb
Wandbefestigungsträger
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-63 MODIFIZIERTE WANDBEFESTIGUNGSEINHEIT einschließlich:
Großer Korb
Wandsbefestigungsträger
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-64 VOLLSTÄNDIGE INFUSIONSSTÄNDER-BEFESTIGUNGSEINHEIT
einschließlich:
Zubehörfach
Großer Korb
Infusionsständer-Befestigungsträger
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-65 MODIFIZIERTE INFUSIONSSTÄNDER-BEFESTIGUNGSEINHEIT
einschließlich:
Großer Korb
Infusionsständer-Befestigungsträger
Montagesatz für Transformator
Empfohlen für Modelle: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-66 VOLLSTÄNDIGE BETTSCHIENEN-BEFESTIGUNGSEINHEIT
einschließlich:
Zubehörfach
(2) Bettschienen-Befestigungsträger
Empfohlen für Modelle: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-67 MODIFIZIERTE BETTSCHIENEN-BEFESTIGUNGSEINHEIT einschließlich:
(2) Bettschienen-Befestigungsträger
Empfohlen für Modelle: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-68 MANSCHETTENKLEMME

5200-69 ZUBEHÖRFACH

VERSCHIEDENE ERSATZTEILE

7052-25 Druckerpapier (6 Rollen/Karton)
5200-84 Bleibatterie
5200-85G Bedienerhandbuch
5200-86E Service-Handbuch
5200-88 Plastikabdeckungen für Monitore (Packung mit 5 Stück)
5200-100 Tragetasche für Monitor
5200-101 Wechselstromtransformator (Tischtransformator, Netzkabel nicht mitgeliefert - nordamerikanische Version)
5200-102 Wechselstromtransformator (Tischtransformator, Netzkabel nicht mitgeliefert - europäische Version)
5200-103 Wechselstromtransformator (Tischtransformator, Netzkabel nicht mitgeliefert - australische Version)
5200-106 Montagesatz für Transformator (zur Verwendung mit dem Tischtransformator)
5200-110 Netzkabel (US-amerikanische/kanadische/ japanische Version)
5200-111 Netzkabel (europäische Version)
5200-112 Netzkabel (Version für das Vereinigte Königreich)
5200-113 Netzkabel (australische Version)
5200-114 Netzkabel (schweizerische Version)
5200-115 Netzkabel (südamerikanische Version)

KAPITEL II
FUNKTIONEN UND DATEN

1. Blutdruck-Betriebsmodi
    a. Maximale/minimale Blutdruckbereiche
    b. Manueller Blutdruck-Modus
    c. Automatischer Blutdruck-Modus

2. Temperatur-Betriebsmodi
    a. Maximale/minimale Temperaturbereiche
    b. Temperatur-Normalmodus
    c. Temperatur-Monitormodus

3. SpO_2-Betriebsmodus
    a. Maximale/minimale SpO_2-Bereiche
    b. SpO_2-Monitormodus

4. Pulszahl-Funktion
    a. Maximale/minimale Pulszahlbereiche

5. Leistungsdaten

6. Technische Daten
    a. Mechanische Daten
    b. Elektrische Daten
    c. Umgebungsdaten
    d. Transport- / Lagerbedingungen

II. 1. BLUTDRUCK-BETRIEBSMODI

Bei Einleitung der Blutdruckmessung, wird die Manschette automatisch auf das vorgegebene Druckniveau aufgeblasen.

Die Manschette beginnt sofort mit einer schrittweisen Entlüftung und bestimmt den systolischen Blutdruck und den diastolischen Blutdruck anhand der von der Manschette bei verschiedenen Blutdruckwerten festgestellten Pulse. Hierin besteht die oszillometrische Methode nicht-invasiver Blutdrucküberwachung.

Die Blutdruckmessungen können manuell oder automatisch zu vom Anwender festgelegten Zeitintervallen ausgelöst werden.

Der systolische und der diastolische Blutdruck werden nach Ausführung eines Meßzyklus angezeigt. Im automatischen Modus zeigt der Monitor die gemessenen Werte so lange an, bis die nächste Blutdruckmessung eingeleitet wird. In einem anderen Modus verbleiben die Meßwerte für 2 Minuten auf der Anzeige und werden dann gelöscht. Der aktuelle BD-Meßwert kann durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste abgerufen werden.

Kann die Einheit im automatischen Modus weder den systolischen noch den diastolischen Wert bestimmen, wird die Messung automatisch einmal wiederholt.

II. 1. A. MAXIMALE/MINIMALE BLUTDRUCKBEREICHE

Nachfolgend werden die maximalen und minimalen Blutdruckbereiche aufgelistet:

Messung	Maximum	Minimum
Systolischer Blutdruck	250 mmHg	60 mmHg
Diastolischer Blutdruck	160 mmHg	30 mmHg

II. 1. B. MANUELLER BLUTDRUCK-MODUS

Im manuellen Modus wird eine einzige Blutdruckmessung nur dann durchgeführt, wenn die START-Taste gedrückt wird. Der manuelle Modus ist der Vorgabe-Betriebsmodus für Blutdruckbestimmungen.

Ein Meßzyklus kann jederzeit durch Drücken der ABBRECHEN-Taste abgebrochen werden. Dadurch wird sofort eine schnelle Manschettenentlüftung ausgelöst.

Die Blutdruckmeßdaten erscheinen sofort nach Abschluß der Messung auf der Anzeige. Nach zwei Minuten erlischt die Anzeige, durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste kann der Meßwert jedoch wieder zur Anzeige gebracht werden. Bis zu 99 vorherige Messungen sind zum Überprüfen oder Drucken verfügbar.

Im manuellen Blutdruck-Modus können die folgenden Alarm-Grenzwerte aktiviert werden: OBERER SYSTOLISCHER GRENZWERT, UNTERER SYSTOLISCHER GRENZWERT, OBERER DIASTOLISCHER GRENZWERT, UNTERER DIASTOLISCHER GRENZWERT, OBERER PULSZAHL-GRENZWERT und UNTERER PULSZAHL-GRENZWERT. Lösen Blutdruckmessungen Alarme aus, wird dies durch aufblinkende Anzeigen und wiederholte akustische Warnsignale angezeigt. Wird gegen einen Alarm-Grenzwert verstoßen, können nachfolgende Blutdruckbestimmmungen erst dann durchgeführt werden, wenn der Alarmzustand durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Frontplatte des Monitors rückgesetzt wurde.

II. 1. C. AUTOMATISCHER BLUTDRUCK-MODUS

Der automatische Blutdruck-Modus wird durch Drücken der AUTO-Taste aktiviert. Durch Drücken der AUTO-Taste werden folgende 11 Zyklusintervallzeiten angezeigt: “St” (STAT-Modus), 1 Minuten, 4 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten, 60 Minuten und 90 Minuten. Diese Optionen stellen das Zeitintervall vom Beginn eines Zyklus bis zum Beginn des nächsten automatischen Zyklus dar. Im STAT-Modus mißt der Monitor bis zu 15 Minuten lang wiederholt den Blutdruck. Der Bediener kann außerdem den automatischen Modus durch Auswählen von "--" (zwei Bindestriche) deaktivieren.

HINWEIS: Im einminütigen automatischen Zyklusmodus, mißt der Monitor den Blutdruck automatisch in Abständen von einer Minute, bis zu 15 Minuten lang.

Ein Meßzyklus kann jederzeit durch Drücken der ABBRECHEN-Taste abgebrochen werden. Dadurch wird sofort eine schnelle Manschettenentlüftung ausgelöst.

Die Blutdruckmeßdaten erscheinen sofort nach Abschluß der Messung auf der Anzeige und bleiben bis zur Einleitung des nächsten Meßzyklus angezeigt.

Im automatischen Blutdruck-Modus können die folgenden Grenzwerte zur Alarmauslösung aktiviert werden: OBERER SYSTOLISCHER GRENZWERT, UNTERER SYSTOLISCHER GRENZWERT, OBERER DIASTOLISCHER GRENZWERT, UNTERER DIASTOLISCHER GRENZWERT, OBERER PULSZAHL-GRENZWERT und UNTERER PULSZAHL-GRENZWERT. Lösen Blutdruckmessungen Alarme aus, wird dies durch aufblinkende Anzeigen und wiederholte akustische Warnsignale angezeigt. Wird gegen ein Alarm-Grenzwert verstoßen, muß er rückgesetzt werden, bevor eine Blutdruckbestimmung mit automatischen Zeitintervallen durchgeführt werden kann. Der Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Frontplatte des Monitors rückgesetzt werden.

II. 2. TEMPERATUR-BETRIEBSMODI

Die Temperaturmessungen werden mit dem integrierten Welch Allyn SureTemp® Thermometer durchgeführt. Bei den Oral- und Rektalsonden werden Wegwerf-Sondenhüllen verwendet, wodurch die Möglichkeit gegenseitiger Ansteckung eingeschränkt wird. Orale, axillare oder rektale Temperaturmessungen erfolgen in den Betriebsarten „Normal“ oder „Monitor“. Axillartemperaturmessungen werden mit der Oralsonde ausgeführt.

In der Betriebsart „Normal“ berechnet der Mikroprozessor des Thermometers die Körpertemperatur bei oraler Messung in ca. 4 Sekunden, bei Axiallarmessung in ca. 10 Sekunden und bei Rektalmessungen in ca. 15 Sekunden. Im Monitormodus wird die tatsächliche Temperatur des Patienten nach ca. 3 Minuten angezeigt und kontinuierlich aktualisiert, so lange die Sonde an ihrem Platz bleibt.

Hinweis: In der Betriebsart „Normal“ gemessene Axillartemperaturen (10 Sekunden) sind nur für Kinder unter 4 Jahren genau.

Hinweis: Der Welch Allyn Vital Signs Monitor ist zum Einsatz bei Erwachsenen und bei Kindern im Alter von mindestens 3 Jahren vorgesehen.

Die Temperaturwerte können in Fahrenheit oder Celsius angezeigt werden.

II. 2. A. MAXIMALE/MINIMALE TEMPERATURBEREICHE

Werte	Normalmodus	Monitormodus
Temperatur	Max 42,2˚C	Max 42,2˚C
	Max 108,0˚F	Max 108,0˚F
	Min 28,9˚C	Min 28,9˚C
	Min 84,0˚F	Min 84,0˚F

II. 2. B. TEMPERATUR-NORMALMODUS

Im Normalmodus mißt das Gerät die Temperatur bei diskreten Intervallen und berechnet dann mit einem bewährten Algorithmus die Veränderungsgeschwindigkeit. Dadurch kann das Thermometer den Endpunkt vorhersagen, den der Thermistor erreichen würde, wenn er bis zum Erreichen der Oraltemperatur im Mund bliebe. Mit dieser Vorhersagefunktion kann das Thermometer nach ca. 4 Sekunden die Oraltemperatur präzise angeben.

Der Normalmodus ist der Vorgabe-Betriebsmodus bei Temperaturbestimmungen.

Im Temperatur-Normalmodus sind die vom Bediener wählbaren Patientenalarm-Grenzwerte nicht verfügbar. Wenn jedoch Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs des Geräts auftreten, werden die entsprechenden Grenzwerte blinkend angezeigt.

II. 2. C. TEMPERATUR-MONITORMODUS

Der kontinuierliche Betrieb im Monitormodus wird normalerweise für längerfristige Überwachung eingesetzt, und wenn aufgrund schwieriger Umstände die Temperatur nicht präzise im Normalmodus gemessen werden kann. Die Sonde muß mindestens drei (3) Minuten lang in Kontakt mit Gewebe sein, um eine präzise Messung zu erhalten. Im Monitormodus gemessene Temperaturen sind aufgrund von Umgebungstemperatureinflüssen und anderen Faktoren eventuell nicht mit den vorhergesagten Normal-Temperaturen identisch. Im Monitormodus stellt der Temperaturtrend den wichtigen zu beobachtenden Faktor dar.

Im Temperatur-Monitormodus sind die vom Bediener wählbaren Patientenalarm-Grenzwerte nicht verfügbar. Wenn jedoch Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs des Geräts auftreten, werden die entsprechenden Grenzwerte blinkend angezeigt.

II. 3. SpO_2-BETRIEBSMODUS

Der Monitor ist entweder mit dem Nonin® Pulsoximetriemodul oder dem Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriemodul ausgestattet, mit denen die arterielle Oxyhämoglobinsättigung (SpO_2 %) bestimmt wird; dazu wird die Absorption von rotem und infrarotem Licht, das durch das Gewebe geht, gemessen. Absorptionsveränderungen, die durch das Pulsieren des Blutes im Gefäßbett verursacht werden, werden zur Bestimmung der arteriellen Sättigung und der Pulszahl verwendet.

Der Sauerstoffsättigungs-Prozentsatz wird mit jedem festgestellen Puls berechnet; somit wird die Monitoranzeige kontinuierlich aktualisiert. Das Pulssignal-Balkendiagramm zeigt die Stärke und Qualität der festgestellten Pulsschläge an.

Bei der Bestimmung des SpO_2-Werts wird ebenfalls die Pulszahl des Patienten bestimmt und angezeigt. Eine während einer SpO_2-Bestimmung gemessene Pulszahl überschreibt die von einer Blutdruckmessung abgeleitete Pulszahl.

Bei der SpO_2-Messung kann der Benutzer die Funktion des SpO_2-Pulstons aktivieren. Bei jedem Herzschlag des Patienten ertönt ein kurzer Signalton. Die Tonfrequenz ist vom SpO_2-Niveau des Patienten abhängig. Je niedriger die Tonfrequenz, desto niedriger ist das SpO_2-Niveau des Patienten.

Im SpO_2-Betriebsmodus können vom Bediener wählbare Alarm-Grenzwerte für einen niedrigen SpO_2 %-Wert aktiviert werden. Wird gegen den unteren SpO_2-Grenzwert verstoßen, wird dies durch eine aufblinkende Anzeige und ein wiederholtes akustisches Warnsignal angezeigt. Sollte beim Patienten eine SpO_2- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, wird dieser Alarmzustand vom Monitor angezeigt (optisch durch Blinken und akustisch durch unterbrochene Alarmtöne). Die SpO_2-Überwachung wird jedoch dadurch nicht unterbrochen, und der aktuelle SpO_2 %-Wert des Patienten wird angezeigt. Sobald keine Verletzung des betreffenden Alarmgrenzwerts mehr vorliegt, wird der Alarm automatisch rückgesetzt.

Sollte beim Patienten eine SpO_2- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, kann der Bediener durch Drücken der RUHE-Taste den “Ruhemodus” einschalten. Dadurch wird der Alarmton unterdrückt, die Anzeige blinkt jedoch weiterhin, während sich der Kliniker um den Patienten und den Monitor kümmert. Der Ruhemodus wird automatisch nach 30 Sekunden oder nach Rückkehr der Meßwerte in den zulässigen Wertebereich rückgesetzt.

Beim Abnehmen des SpO_2-Sensors vom Patienten wird ein Alarm ausgelöst. Drücken Sie zum Rücksetzen des Sensoralarms eine beliebige Taste auf der Frontplatte des Monitors. Wenn die programmierbaren Alarme bei niedrigem SpO_2 %-Wert, hoher und niedriger Pulszahl abgestellt sind, ertönt kein Alarm, wenn der SpO_2-Sensor vom Patienten abgenommen wird.

SpO_2 wird normalerweise anhand des mit einem Fingersensors festgestellten Pulses gemessen. Jedoch kann SpO_2 unter bestimmten Umständen an anderen Stellen, einschließlich Ohrläppchen, Stirn und Zehen, gemessen werden. Unter diesen Umständen müssen spezielle Sensoren eingesetzt werden.

II. 3. A. MAXIMALE/MINIMALE SpO_2-BEREICHE

Der SpO_2-Sensor stellt die Sauerstoffsättigung innerhalb des folgenden Bereichs fest.

	Maximum	**Minimum**
SpO_2	99%	40%

II. 3. B. SpO_2-MONITORMODUS

Durch Einsatz des Fingerklemmensensors wird die genaueste Messungen mit dem SpO_2-Monitor erzielt; der Sensor kann an allen Fingern außer den Daumen angebracht werden. Der Fingerklemmensensor wird für Stichproben und kontinuierliche Kurzzeitüberwachungen empfohlen.

Das Gerät bestimmt die arterielle Oxyhämoglobinsättigung (SpO_2 %), indem es die Absorption von durch das Gewebe gehenden rotem und infrarotem Licht mißt. Die Sauerstoffsättigung und Pulszahl werden auf der digitalen Leuchtdiodenanzeige dargestellt. Bei jedem festgestellten Puls blinkt ein Pulssignal-Balkendiagramm auf. Die Intensität dieses Signals ist eine einfache visuelle Anzeige der Wellenform-Signalstärke und kann auf Umstände hinweisen, bei denen die pulsierende Beschaffenheit des Gewebes nicht für eine präzise SpO_2-Messung angemessen ist. Außerdem kann die Qualität des SpO_2-Signals ausgewertet werden, da das Aktualisierungsintervall des Balkendiagramms mit der Pulszahl des Patienten übereinstimmen sollte.

Alle Welch Allyn Lebenszeichen Monitore mit Pulsoximetriefunktion sind mit einer Pulstonfunktion ausgerüstet. Das Signal ertönt synchron zum Herzschlag des Patienten. Außerdem hängt die Tonfrequenz vom Sauerstoffsättigungswert des Patienten ab. Je höher die Tonfrequenz, desto höher ist die Sauerstoffsättigung des Patienten. Der Benutzer kann die Lautstärke des Pulstons verändern oder bei Bedarf ganz ausschalten.

II. 4. PULSZAHL-FUNKTION

Mit dem klinischen Lebenszeichenmonitor kann die Pulszahl als von der Blutdruckmessung und der SpO_2-Messung abgeleiteter Wert bestimmt werden.

Die Pulszahl (Schläge je Minute) wird primär von der SpO_2-Messungsmethode abgeleitet. Ist SpO_2 nicht verfügbar oder deaktiviert, wird die Pulszahlanzeige von den Daten der Blutdruckmessung abgeleitet.

Es gibt zwei vom Bediener wählbare Alarm-Grenzwerte für die Pulszahl: OBERER PULSZAHL-GRENZWERT und UNTERER PULSZAHL-GRENZWERT. Bei Pulszahl-Grenzwerten, die Alarme auslösen, wird dies durch eine aufblinkende Anzeige und ein wiederholtes akustisches Warnsignal angezeigt.
Sollte während der Bestimmung der Pulszahl über die Blutdruckmessung ein Pulszahlalarm auftreten, kann vor Rücksetzen des Alarms keine weitere Blutdruck- oder Pulszahlmessung mehr vorgenommen werden. Der Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Frontplatte des Monitors rückgesetzt werden.

Sollte während der Bestimmung der Pulszahl über die SpO_2-Messung ein Pulszahlalarm auftreten, zeigt der Monitor diesen Alarmzustand an (optisch durch Blinken und akustisch durch unterbrochene Alarmtöne). Das SpO_2% und die Pulszahlüberwachung werden jedoch dadurch nicht unterbrochen, und der Monitor zeigt weiterhin die aktuellen Werte an. Sobald keine Verletzung des betreffenden Alarmgrenzwerts mehr vorliegt, wird der Alarm automatisch rückgesetzt.

Sollte während der SpO_2-Überwachung beim Patienten ein Pulszahlalarm auftreten, kann der Bediener durch Drücken der RUHE-Taste den _Ruhemodus_ einschalten. Dadurch wird der Alarmton unterdrückt, die Anzeige blinkt jedoch weiterhin, während sich der Kliniker um den Patienten und den Monitor kümmert. Der Ruhemodus wird automatisch nach 30 Sekunden oder nach Rückkehr der Meßwerte in den zulässigen Wertebereich rückgesetzt.

II. 4. A. MAXIMALE/MINIMALE PULSZAHLBEREICHE

Nachfolgend sind die maximalen und minimalen Pulszahlbereiche aufgelistet.

	Maximum	**Minimum**
Pulszahl	200 S/m	40 S/m

II. 5. LEISTUNGSDATEN

Nachfolgend sind die Leistungsdaten des klinischen Lebenszeichenmonitors aufgelistet.

MANSCHETTENDRUCKBEREICH
0 mmHg - 300 mmHg

ANFÄNGLICHE MANSCHETTENAUFBLASUNG
Der vorgegebene Aufblasdruck der Manschette beträgt 160 mmHg. Der Benutzer kann diese Vorgabe in der Betriebsart Konfiguration ändern. Zur Wahl stehen 120, 140, 160, 180, 200, 240 and 280 mmHg.

SYSTOLISCHE BLUTDRUCKBESTIMMUNG
Maximum: 250 mmHg
Minimum: 60 mmHg

DIASTOLISCHE BLUTDRUCKBESTIMMUNG
Maximum: 160 mmHg
Minimum: 30 mmHg

BLUTDRUCKGENAUIGKEIT
Die Blutdruckgenauigkeit entspricht den bzw. übertrifft die SP10-1992 Standards der AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) für nicht-invasive Blutdruckgenauigkeit. (AAMI Standard: Durchschnittsfehlerrate von ±5 mmHg; Standardabweichung von ±8 mmHg. Die Blutdruckgenauigkeit gilt bei der Messung am Oberarm, während der Patient sitzt. Die Validierung der Blutdruckwerte erfolgte im Vergleich zur auskultatorischen Meßmethode.

BLUTDRUCKBESTIMMUNGSZEIT
20 Sekunden bis 45 Sekunden typisch; 165 Sekunden maximal.

PULSZAHLBESTIMMUNG
Maximum: 200 S/m
Minimum: 40 S/m

PULSZAHLGENAUIGKEIT
Herzfrequenz mit SpO_2-Modul: (Nonin®) ±3,0%
Herzfrequenz mit SpO_2-Modul: (Nellcor Puritan Bennett™) ±3 S/m
Herzfrequenz mit Blutdruckalgorithmus: ±5,0%

ÜBERDRUCKABSCHALTUNG
295 mmHg - 330 mmHg

TEMPERATURBESTIMMUNG

Normalmodus	Maximum	42,2˚C (108,0˚F)
	Minimum	28,9˚C (84,0˚F)
Monitormodus	Maximum	42,2˚C (108,0˚F)
	Minimum	28,9˚C (84,0˚F)

TEMPERATURGENAUIGKEIT
Die Temperaturgenauigkeit entspricht ASTM (American Society for Testing Materials) E112-86: "Standard Specification for Electronic Thermometer for Intermittent Determination of Patient Temperature."
TEMPERATURBESTIMMUNGSZEIT
Normalmodus: ORAL: 4 Sekunden (typisch); 15 Sekunden (maximal)
Monitormodus: ORAL: 3 Minuten

SAUERSTOFFSÄTTIGUNGSBEREICH (SpO_2%)
40-99% Sauerstoffsättigung

SpO_2-GENAUIGKEIT
SpO_2 - Genauigkeit (Nonin®)
Sattigung (% SpO_2) ±1 Standardabweichung*
70-99% ±2 Stellen
<70% nicht spezifiziert

SpO_2 - Genauigkeit (Nellcor Puritan Bennett™)
Sattigung (% SpO_2) ±1 Standardabweichung*
70-99% ±3 Stellen
<70% nicht spezifiziert

*Die Standardabweichung ist ein statistischer Wert: bis zu 32% der Meßergebnisse können außerhalb dieses Bereichs fallen.

BATTERIELADEVORGANG
In 12 Stunden auf mindestens 90% Kapazität. Bei Anschluß an eine Stromquelle kann die Einheit gleichzeitig betrieben und die Batterien geladen werden.

II. 6. A. TECHNISCHE DATEN: MECHANISCHE DATEN

ABMESSUNGEN

Höhe	16,5 cm	(6,5 Zoll)
Länge	21,8 cm	(8,6 Zoll)
Tiefe	12,7 cm	(5,0 Zoll)

GEWICHT
ca. 2,8 kg (6 U.S.-Pfund)

FARBE
Oraltemperatursonde - Blau
Rektaltemperatursonde - Rot

BEFESTIGUNG
Freistehend auf Gummifüssen
Infusionsständerbefestigung
Spezieller mobiler Ständer
Wandbefestigung
Bettschienenbefestigung

TRAGBARKEIT
- Kann am eingelassenen Griff von Hand getragen werden.
- Wenn am Infusionsständer oder speziellen mobilen Ständer befestigt, können Monitor und Zubehör von Patient zu Patient geschoben werden.
- Wenn an der Bettschiene befestigt, kann er mit dem Patienten zusammen innerhalb der Klinik transportiert werden.

BEDIENUNGSANWEISUNGEN/ALARMAUSWERTUNG
Ausführliches Bedienerhandbuch erhältlich.

II. 6. B. TECHNISCHE DATEN: ELEKTRISCHE DATEN

STROMQUELLE
Ein für Patientengebrauch zugelassener Isoliertransformator wird an das Wechselstromversorgungsnetz angeschlossen:

Nordamerikanische Geräteausführung: 120 V Wechselspannung, 60 Hz., 0,20 A Eingangsleistung; 8 V DC, 0,75 A Ausgangsleistung

Internationale Geräteausführung: 230 V AC oder 240 V AC, 50 Hz, 0,20 A Eingangsleistung; 8 V DC, 0,75 A Ausgangsleistung

BATTERIE
Blei, kann extern aufgeladen werden.

Ein voll geladene Batterie kann für 200 "typische" Blutdruckbestimmungen, die zu 3 Minuten-Intervallen durchgeführt werden, eingesetzt werden. Nach einem Ladevorgang von 12 Stunden ist die Batterie 90-100% geladen. Die Batterie wird automatisch geladen, wenn der Monitor über einen Wechselstromtransformator betrieben wird. Die Batterie wird schneller geladen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

II. 6. C. TECHNISCHE DATEN: UMGEBUNGSDATEN

BETRIEBSTEMPERATUR
+10˚C bis +40˚C
+50˚F bis 104˚F

Ausnahme: Das Temperaturmessungsmodul behält seine Leistungsdaten bei unter 16 ˚C (60 ˚F) nicht bei.

BETRIEBSHÖHE
-170 m bis +4877 m
-557 Fuß bis +16,000 Fuß

II. 6. D. TRANSPORT- / LAGERBEDINGUNGEN

LAGERTEMPERATUR
-20˚C bis +50˚C
-4˚F bis +122˚F

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT
15 bis 90% (nicht kondensierend)

KAPITEL III
SYSTEMINSTALLATION

1. Auspacken und Checkliste
2. Bedienungselemente, Anzeigen und Anschlüsse
    a. Frontplatte
    b. Seitliche und rückwärtige Anschlüsse
3. Gerätevorbereitung
    a. Anschlüsse von Druckschlauch und Manschette
    b. Anschluß der Temperatursonde
    c. Anschluß des SpO_2-Sensors
    d. Netzanschluß (Wechselstrom)
    e. Laden der Batterie
    f. Vorbereiten des Druckers
    g. Ändern des Datums und der Uhrzeit
4. Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen

III. 1. AUSPACKEN UND CHECKLISTE

Nach Auspacken des Welch Allyn klinischen Lebenszeichenmonitors einschließlich aller seiner Bestandteile sollten Sie Ihr Set anhand der folgenden Checkliste auf Vollständigkeit überprüfen. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für den Fall auf, daß Sie ein Teil zur Reparatur oder zum Service an Welch Allyn einschicken müssen.

Alle klinischen Lebenszeichenmonitore enthalten folgende Bestandteile (A-G):

A. Klinischer Lebenszeichenmonitor
Der Monitor ist ein kompaktes, leichtes Gerät, das für die automatische Messung und Anzeige von Blutdruck und Pulszahl konzipiert ist. Erhältliche Optionen: Pulsoximetrie, Temperatur und integrierter Drucker.

B. Bedienerhandbuch (dieses Handbuch)
Vor dem Einsatz des Monitors sollten Sie dieses Handbuch gründlich lesen, um zufriedenstellende Ergebnisse zu erhalten. Bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

C. Garantiekarte zum Gerät
Füllen Sie diese Karte noch heute aus, und senden Sie sie an Welch Allyn. Mit dieser Karte wird Ihre Garantie in Kraft gesetzt.

D. Manschette für Erwachsene „starke Arme“
Einschließlich Manschette, Blase und Pneumatikschlauch mit Anschlußstück.

Hinweis: Es stehen verschiedene Manschettengrößen (als Zubehör) zur Verfügung. Die Manschette für Erwachsene „starke Arme“ ist für die meisten Erwachsenen geeignet und liefert bei einem Armumfang von 21 – 39 cm die genauesten Blutdruckmeßwerte.

E. Zusammengerollter Druckschlauch
Mit Anschlußstück; schließt die verschiedenen Blutdruckmanschetten am Monitor an.

F. Stromtransformator- und Kabelsatz
Betreibt den Monitor und lädt die interne Batterie.

G. Manschettenklemme
Wird an der Rückseite des Monitors befestigt und hält die Blutdruckmanschette. Wird nicht verwendet, wenn mobile Ständer-, Infusionsständer- oder Wandbefestigungs-Zubehörteile erworben werden.

Bestimmte Lebenszeichenmonitore enthalten folgende Bestandteile, abhängig von den erworbenen Optionen:

DRUCKEROPTION

H. Karton mit Druckerpapier
6 Rollen Thermodruckerpapier. Der Drucker enthält bereits eine Rolle.

PULSOXIMETRIE-(SpO_2)-OPTION

I. SpO_2-Fingerklemmensensor und -kabel
Andere Sensoren sind getrennt erhältlich.

TEMPERATUROPTION

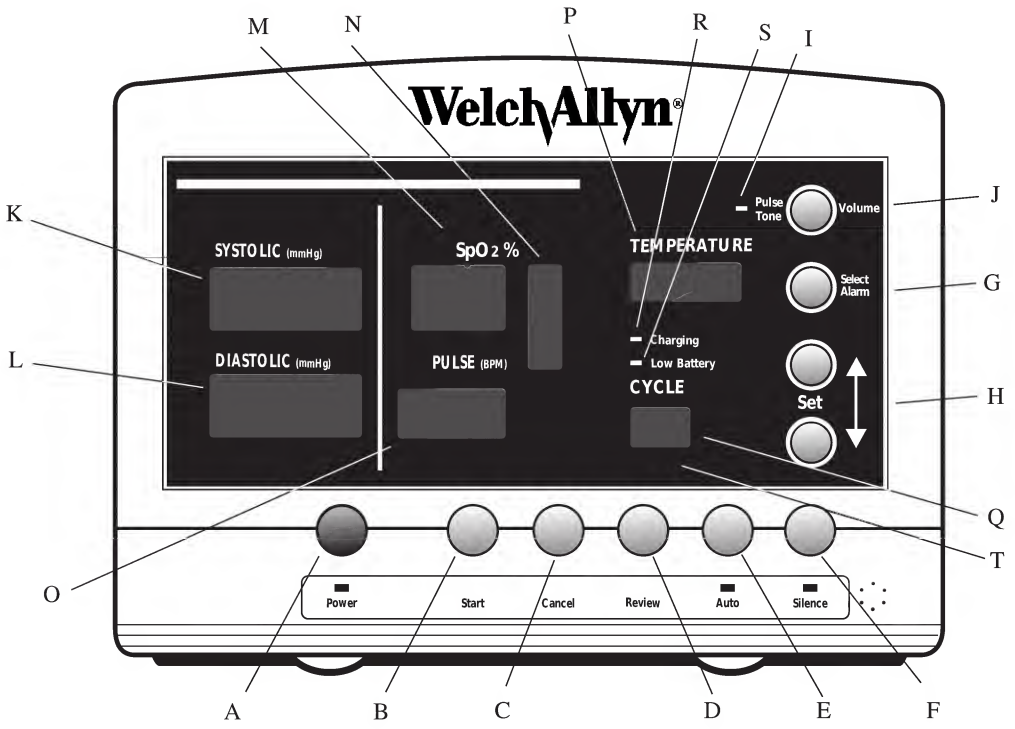
J. Oraltemperatursonde
Die blaue Oralsonde kann zur Bestimmung der Oral- oder Achselhöhlentemperatur verwendet werden. Eine rote Rektalsonde ist getrennt erhältlich.

K. Temperatursondenhüllen
Ein Karton mit 25 Wegwerf-Sondenhüllen für Oral- und Rektaltemperaturbestimmungen.

Hinweis: Melden Sie Transportschäden sofort dem Lieferanten. Bei fehlenden oder schadhaften Teilen wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Welch Allyn Service-Center.

III. 2. BEDIENUNGSELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLÜSSE

Hinweis: Bei dem Text und den Abbildungen in diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, daß der Lebenszeichenmonitor über sämtliche Optionen verfügt (d.h. Blutdruck plus Pulsoximetrie [SpO_2], Temperatur und Drucker). Je nach den von Ihnen erworbenen Optionen verfügt Ihr Monitor möglicherweise nicht über alle Funktionen.



FRONTPLATTE

FRONTPLATTENFUNKTIONEN:

A. NETZ-Taste UND Anzeigelampe
Mit dieser Ein-/Austaste wird die Stromzufuhr zum Monitor gesteuert. Die Anzeigelampe leuchtet auf, wenn die Einheit eingeschaltet ist. Es wird Batteriestrom verwendet, wenn der Monitor nicht über einen Wechselstromtransformator betrieben wird.

B. START-Taste
Durch Drücken dieser Taste wird bei Bedarf ein Blutdruckzyklus ausgelöst.

C. ABBRECHEN-Taste
Findet ein Blutdruckzyklus statt, wird der Zyklus durch Drücken dieser Taste abgebrochen und der Manschettendruck sofort freigegeben. Durch Drücken der ABBRECHEN-Taste im "STAT" automatischen Blutdruck-Modus, wird der aktuelle Blutdruckzyklus sowie der "STAT"-Modus abgebrochen. Wenn die Löschtaste für 3 Sekunden gedrückt wird, werden alle im Monitor gespeicherten Daten gelöscht.

D. ÜBERPRÜFEN-Taste
Durch Drücken dieser Taste wird der aktuelle gespeicherte Datensatz, einschließlich BD UND Pulszahl und/oder SpO_2 und/oder Temperatur angezeigt. Durch nachfolgendes Drücken wird die nächst aktuellen Datensätze angezeigt.

E. AUTO-Taste UND Anzeige
Durch Drücken dieser Taste kann der Bediener die Optionen für die automatischen Blutdruckintervalle durchlaufen. Die Zeitintervalle werden in Minuten auf der ZYKLUS-Anzeige (siehe "Q" unten) angezeigt. Durch Wählen eines beliebigen Zeitintervalls außer "--" leuchtet die Auto-Anzeigelampe auf und die Blutdruckbestimmungen werden entsprechend den angezeigten Zeitintervallen durchgeführt.

F. RUHE-Taste UND Anzeige
Sollte während der SpO_2-Überwachung eine SpO_2- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, kann durch Drücken der RUHE-Taste der 'Ruhemodus' eingeschaltet werden. Dadurch wird der Alarmton unterdrückt, die Anzeige blinkt jedoch weiterhin, während sich der Arzt um den Patienten und den Monitor kümmert. Der Ruhemodus wird automatisch nach 30 Sekunden oder nach Rückkehr der Meßwerte in den zulässigen Wertebereich rückgesetzt. Im Ruhemodus leuchtet die Ruhe-Anzeigelampe auf.

G. Die Taste ALARM WÄHLEN
Durch Drücken dieser Taste kann der Bediener einen spezifischen Parameter wählen, für den ein Alarm-Grenzwert festgelegt wird. Die HOCH ("HI") oder NIEDRIG ("LO") Anzeige wird auf der ZYKLUS-Anzeige dargestellt; der aktuelle Wert erscheint auf der betreffenden Anzeige.

H. Die Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts oder Pfeil abwärts)
Mit diesen Tasten lassen sich die gleichzeitig angezeigten Alarmgrenzwerte vermindern oder erhöhen. Die Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts hat noch weitere Funktionen. Siehe Abschnitt IV.19.

I. Die Anzeige PULSTON
Diese Anzeige leuchtet, so lange die Pulstonfunktion aktiviert ist.

J. Die Taste PULSTON
Mit dieser Taste kann der Bediener die Lautstärke des SpO_2-Pulstons regulieren.

K. SYSTOLISCH-ANZEIGE
Diese rote Leuchtdiodenanzeige stellt den systolischen Blutdruck dar.
Diese Anzeige kann ferner die systolischen Alarmgrenzwerte zeigen (siehe G und H).

L. DIASTOLISCH-ANZEIGE
Diese rote Leuchtdiodenanzeige stellt den diastolischen Blutdruck dar.
Diese Anzeige kann außerdem die diastolischen Alarm-Grenzwerte (siehe G und H oben) darstellen.

M. SpO_2-ANZEIGE
Diese rote Leuchtdiodenanzeige stellt den Prozentsatz der Sättigung des arteriellen Hämoglobins (SpO_2%) dar.

Diese Anzeige kann außerdem Alarm-Grenzwerte für niedrige SpO_2-Sättigung darstellen (siehe G und H oben).

N. PULSSIGNAL-BALKENDIAGRAMM
Dieses Balkendiagramm ist eine visuelle Anzeige der Pulsstärke und -qualität, die vom SpO_2-Sensor festgestellt werden.

Diese Balkengraphik kann außerdem das Lautstärkeniveau des SpO_2-Pulstons anzeigen (siehe I und J).

O. PULS-ANZEIGE
Diese gelbe Leuchtdiodenanzeige stellt die Pulszahl dar.

Außerdem kann diese Anzeige Pulszahl-Grenzwerte (siehe G und H oben) darstellen.

P. TEMPERATUR-ANZEIGE
Diese rote Leuchtdiodenanzeige stellt die Temperatur in Grad Fahrenheit oder Celsius dar. Die Temperaturskala (˚F oder ˚C) wird durch eine grüne Anzeige dargestellt. Außerdem wird der Temperatur-Monitormodus durch eine grüne Anzeige dargestellt.

Q. ZYKLUS-ANZEIGE
Diese rote Leuchtdiodenanzeige stellt die Zeit (in Minuten) zwischen den automatisch ausgelösten Blutdruckmessungen oder “St” für den STAT-Modus (bis zu 15 Minuten lang wiederholte Blutdruckmessungen) dar.

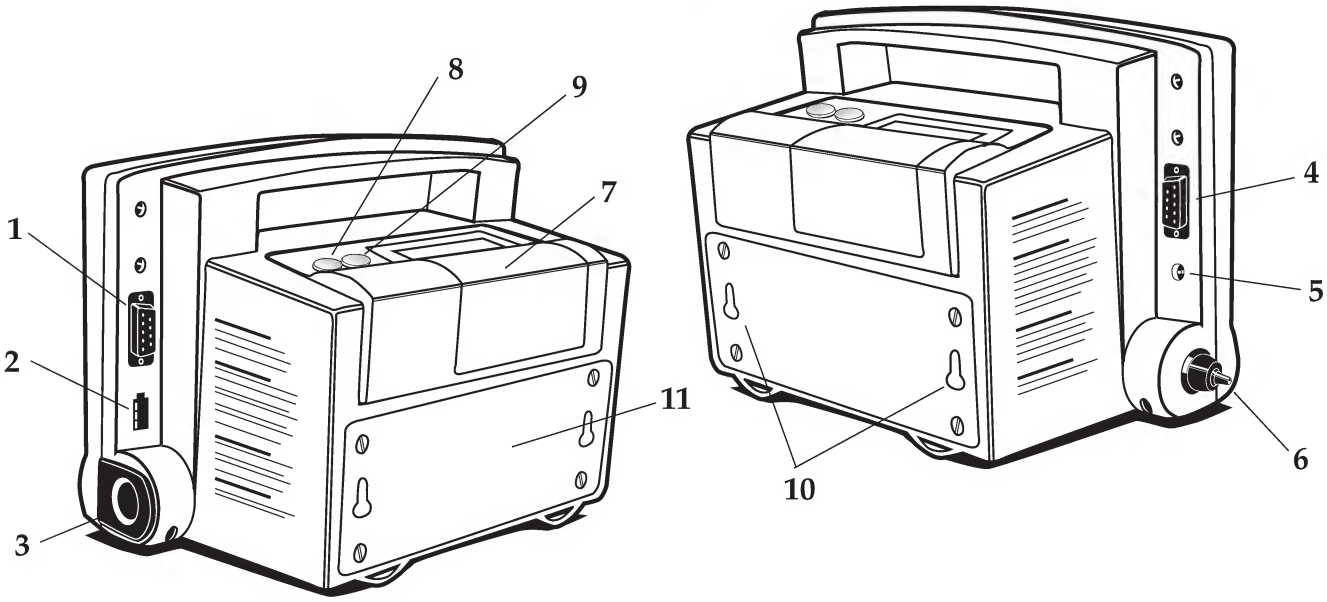
Außerdem identifiziert diese Anzeige im Modus "Alarm wählen" die oberen und unteren Alarm-Grenzwerte der verschiedenen Parameter.

R. LADEVORGANG-ANZEIGE
Diese gelbe Anzeige weist darauf hin, daß die interne Batterie geladen wird, wenn der Monitor über einen Wechselstromtransformator betrieben wird. Das Blinken wird durch eine kontinuierlich leuchtende gelbe Anzeige ersetzt, wenn der Monitor voll aufgeladen ist.

S. NIEDRIGE BATTERIELADUNG-ANZEIGE
Diese gelbe Anzeige leuchtet kontinuierlich auf, wenn die Batterieladung schwach ist. Die Anzeige blinkt auf, wenn die Batterieladung kritisch gering ist.

T. SPEICHER-ANZEIGE
Diese grüne Anzeige leuchtet auf, wenn die Einheit die maximale Speicherkapazität von 99 Datensätzen erreicht hat. Sie leuchtet außerdem auf, wenn der Anwender gespeicherte Datensätze überprüft.

III. 2. B. SEITLICHE UND RÜCKWÄRTIGE ANSCHLÜSSE



1. **Anschluß des SpO_2-Sensors**
   Neun-Stift-Anschluß für den SpO_2-Sensor.

2. **Anschluß der Temperatursonde**
   Anschluß für die Oralsonde (blau) oder die Rektalsonde (rot).

3. **Temperatursondenhalter**
   Eine aktive Sonde wird hier eingelegt, wenn sie nicht in Betrieb ist. Durch Herausnehmen der Sonde wird die Temperatur eingeschaltet; durch Wiedereinlegen wird die Temperatur ausgeschaltet.

4. **Anschluß der RS232-Schnittstelle**
   Anschluß für ein Verbindungskabel zu einem externen Computer, Netzwerk oder Schwesterrufsystem.

5. **Transformator-Anschluß**
   Anschluß für den Wechselstromtransformator.

6. **Druckschlauch-Anschluß**
   Anschluß für den schwarzen, zusammengerollten Druckschlauch.

7. **Drucker**
   Fach und Papiereinzugbereich für den integrierten Thermodrucker

8. **Druck-Taste**
   Durch Drücken dieser Taste wird der Druckbetrieb ausgelöst.

9. **Papiereinzug-Taste**
   Durch Drücken dieser Taste wird Papier in den Drucker vorgeschoben.

10. Befestigungs-Schlüssellöcher
In diesen Schlüssellöchern werden Befestigungs-Zubehörteile angebracht.

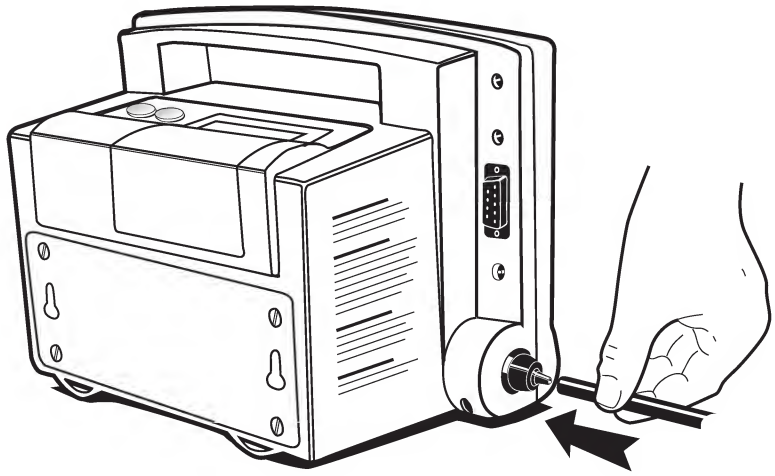
11. Batteriefach
Enthält die interne Batterie. Durch Abnehmen der 4 Schrauben kann die Batterie ausgewechselt werden, ohne andere interne Komponenten zu beeinflussen.

III. 3. A. GERÄTEVORBEREITUNG: ANSCHLÜSSE VON DRUCKSCHLAUCH UND MANSCHETTE

Stellen Sie sicher, daß Sie jedes der folgenden Bestandteile zur Hand haben:
- den klinischen Lebenszeichenmonitor
- die Manschette und Blase
- den schwarzen, zusammengerollten Druckschlauch

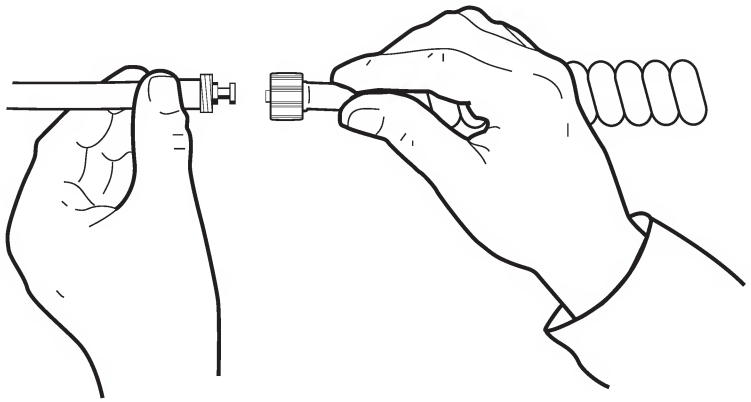
Nehmen Sie die folgenden Abbildungen zur Hilfe, und führen Sie die folgenden Verfahren zur Gerätevorbereitung durch:

1. Überprüfen Sie den schwarzen, zusammengerollten Druckschlauch; achten Sie darauf, daß das eine Ende ein Anschlußstück hat, und das andere Ende nicht. Befestigen Sie das Ende ohne Anschlußstück an dem Druckschlauch-Anschluß des Monitors; schieben Sie dazu den Druckschlauch, wie in der Abbildung gezeigt, in den Anschluß. Stellen Sie sicher, daß der Druckschlauch vollständig über den Anschluß und in die Vertiefung geschoben ist und festsitzt.



Anschließen des Druckschlauchs an den Monitor

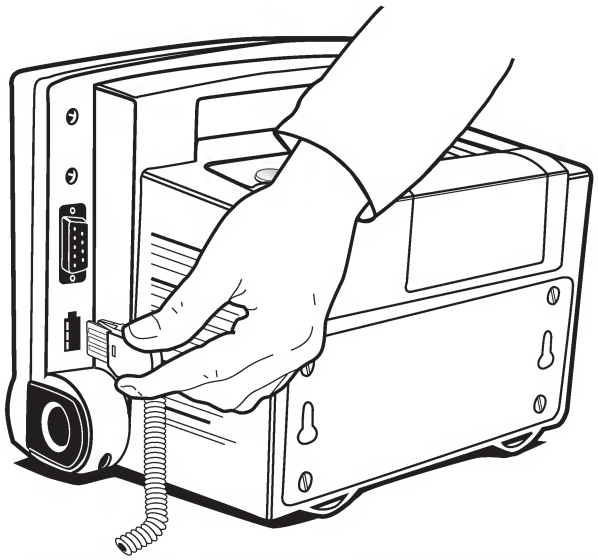
2. Verbinden Sie das andere Ende des schwarzen, zusammengerollten Druckschlauchs mit dem an der Manschette angebrachten Pneumatikschlauch. Drehen Sie die Metall-Anschlußstücke zusammen, bis sie handfest angezogen sind. ZIEHEN SIE SIE NICHT ZU FEST AN.



III. 3. B. GERÄTEVORBEREITUNG: ANSCHLUß DER TEMPERATURSONDE

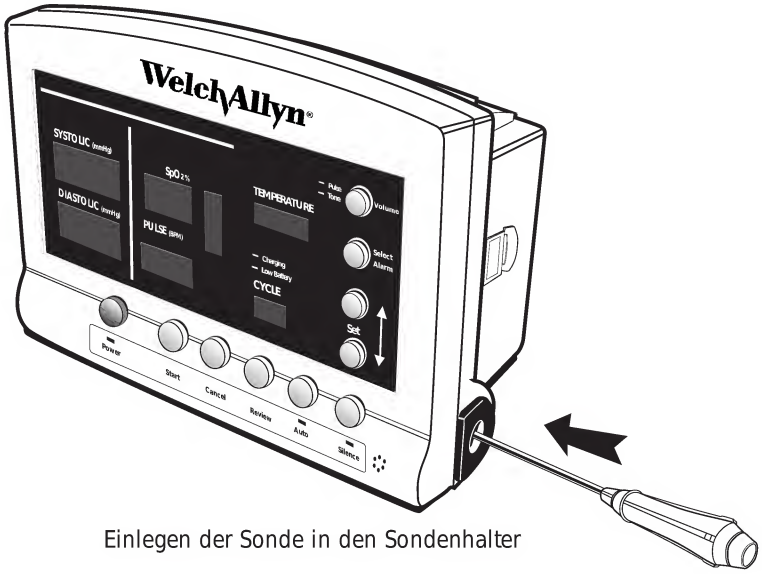
Der klinische Lebenszeichenmonitor ist mit zwei Temperatursonden erhältlich: eine für Oraltemperatur (blau) und eine für Rektaltemperatur (rot). Die Rektalsonde muß als Zubehörteil getrennt bestellt werden.

Drücken Sie zum Installieren der Temperatursonde auf den Streifen oben auf dem Anschlußstück, und schieben Sie das Anschlußstück in den Temperatursondenanschluß an der Seite des Monitors, bis das Anschlußstück mit einem Klick einrastet. Der Temperatursondenanschluß am Monitor ist deutlich mit "TEMP" beschriftet. Das Sondenanschlußstück kann nur mit dem Streifen nach oben eingeschoben werden. Die Temperatursonde sollte in den Sondenhalter an der Seite des Monitors eingelegt werden.



Einschieben des Sondenanschlusses in den Monitoranschluß

Wenn die Temperatursonde entfernt werden muß, drücken Sie auf den Streifen des Anschlußstücks und ziehen Sie das Anschlußstück heraus.



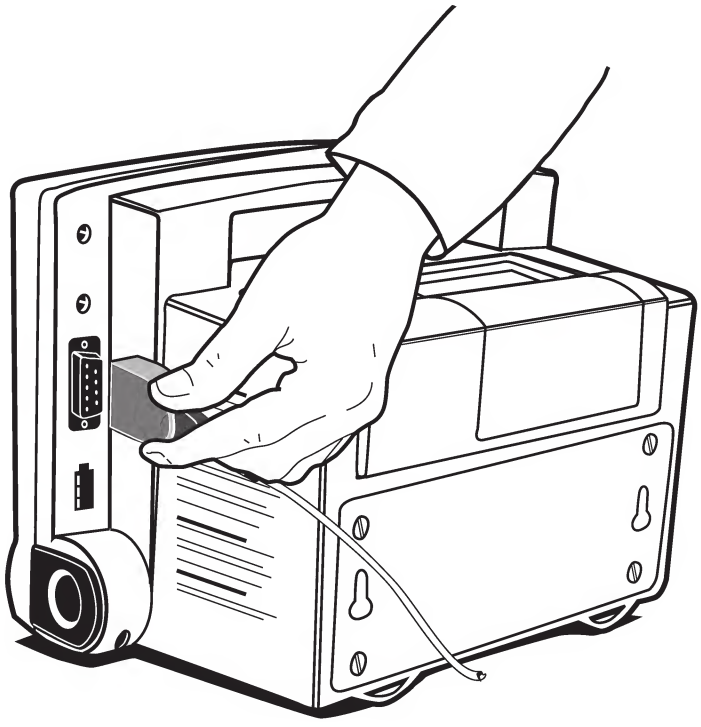
Einlegen der Sonde in den Sondenhalter

III. 3. C. GERÄTEVORBEREITUNG: ANSCHLUß DES SpO_2-SENSORS

Der klinische Lebenszeichenmonitor ist mit einer Vielzahl von SpO_2-Sensoren erhältlich. Der Fingerklemmensensor für Erwachsene/Kinder wird zusammen mit dem Monitor geliefert. Alle anderen Sensoren können gesondert als Zubehörteile bestellt werden.

Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

Schieben Sie zum Installieren des SpO_2-Sensors das Ende mit dem Anschlußstück in den SpO_2-Sensoranschluß an der Seite des Monitors. Der SpO_2-Sensoranschluß am Monitor ist deutlich mit "SpO_2" beschriftet. Das Sondenanschlußstück kann nur so eingeschoben werden, daß die Form und Stiftkonfiguration des Anschlußstücks mit denen des Anschlusses übereinstimmt. Schieben Sie das Anschlußstück in den Anschluß, bis es richtig festsitzt.

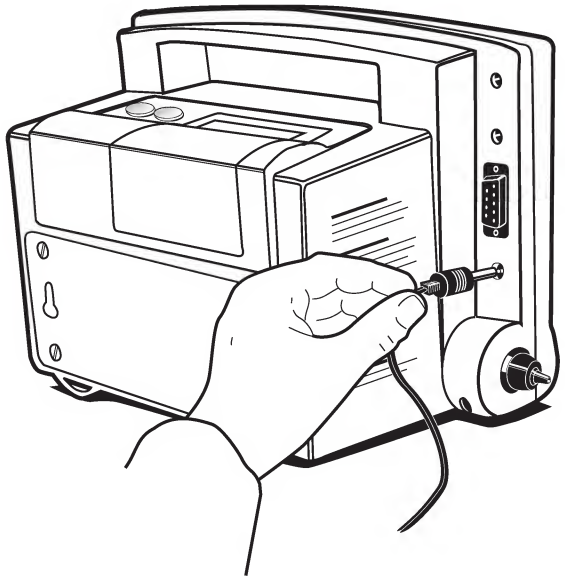


Einschieben des Sensoranschlusses in den Monitoranschluß

III. 3. D. GERÄTEVORBEREITUNG: NETZANSCHLUß (WECHSELSTROM)

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann mit Wechselstrom oder mit Batteriestrom betrieben werden (nachdem die Batterie geladen wurde).

Schieben Sie zum Installieren des Wechselstrom-Transformators den runden Transformatorstecker wie dargestellt in den Netzanschluß an der Seite des Monitors. Schieben Sie das Anschlußstück in den Anschluß, bis es richtig festsitzt.



Einschieben des Wechselstrom-Transformators in den Monitoranschluß

Das Kabel in den Anschluß am Transformator stecken.

Um den Welch Allyn Vital Signs Monitor zu betreiben, das Kabel in eine Steckdose (Wechselstrom) stecken.

III. 3. E. GERÄTEVORBEREITUNG: LADEN DER BATTERIE

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann nachdem die Batterie geladen wurde mit Wechselstrom oder mit Batteriestrom betrieben werden.

WENN SIE DEN MONITOR ERHALTEN, LADEN SIE DIE BATTERIE SECHZEHN (16) STUNDEN LANG ODER SOLANGE, BIS DIE LADEVORGANG-ANZEIGE NICHT MEHR BLINKT. Die Batterie wird geladen, indem der Wechselstrom-Transformator am Monitor befestigt und der Wechselstrom-Transformator dann an das Wechselstromversorgungsnetz angeschlossen wird.

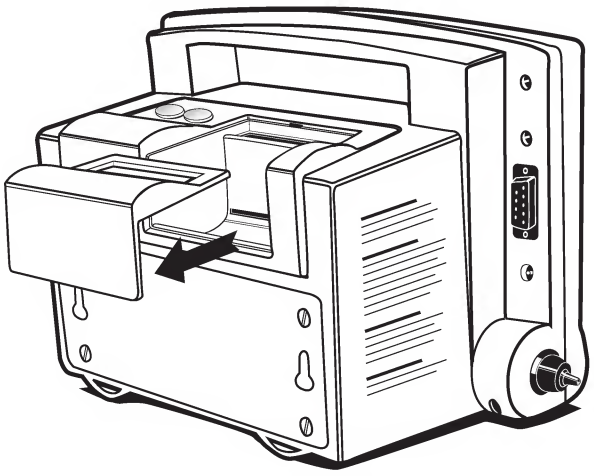
Während dem Ladevorgang blinkt eine gelbe Anzeige. Das Blinken wird durch eine kontinuierliche leuchtende gelbe Anzeige ersetzt, wenn der Monitor voll aufgeladen ist.

III. 3. F. GERÄTEVORBEREITUNG: VORBEREITUNG DES DRUCKERS

Für den klinischen Lebenszeichenmonitor ist ein voll integrierter Thermodrucker erhältlich.

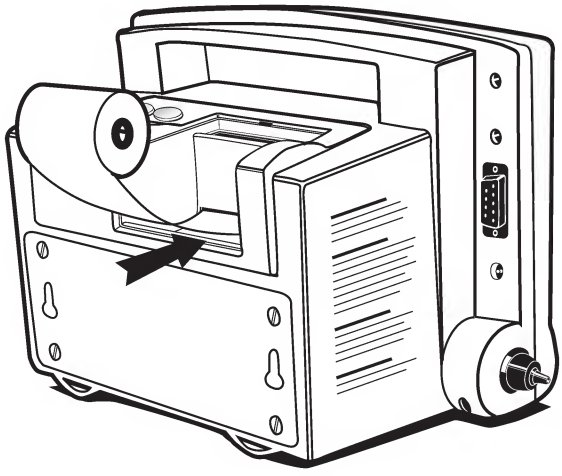
Führen Sie zum Einlegen von Papier folgende Schritte durch:

1. Fassen Sie die Druckerabdeckung wie dargestellt an, und ziehen Sie die Abdeckung vom Monitor zu sich hinab.



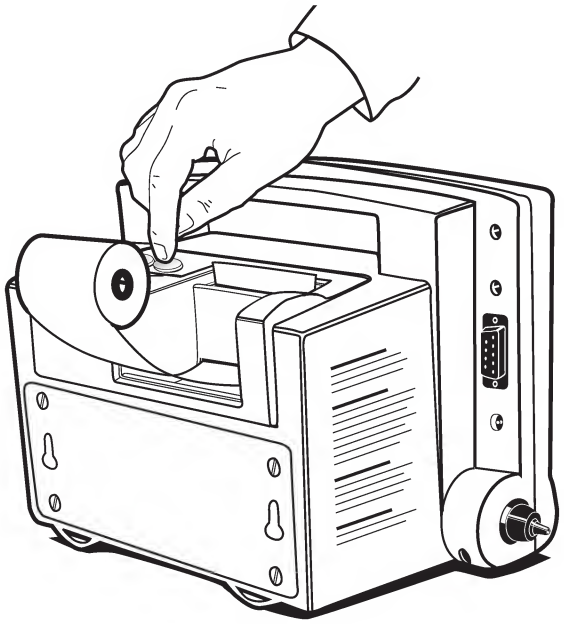
Abziehen der Druckerabdeckung

2. Halten Sie eine neue Papierrolle wie dargestellt, und schieben Sie ca. 1,27 cm (0,5 Zoll) Papier in den Schlitz unten am Papierhalter. Lassen Sie die Papierrolle los, so daß sie unten auf dem Papierhalter aufliegt.



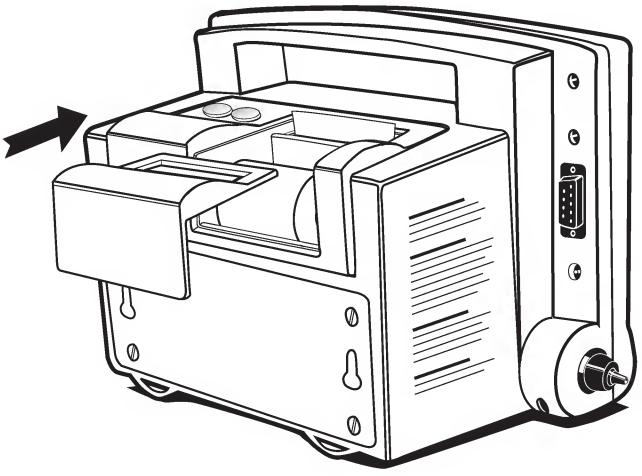
Einschieben des Papiers in den Schlitz

3. Drücken Sie die "ZUFÜHRUNG"-Taste, um das Papier 7,62 cm (3 Zoll) bis 10,16 cm (4 Zoll) über den oberen Papierschlitz hinaus vorzuschieben.



Vorschieben des Papiers

4. Schieben Sie das Papier durch den Papierschlitz in der Druckerabdeckung. Schieben Sie die Abdeckung auf den Monitor, bis sie wie dargestellt mit einem Klick einrastet. Überstehendes Papier kann, falls gewünscht, abgerissen werden.



Wiederanbringen der Druckerabdeckung

Abbildung: Hinweis: Das unmittelbar bevorstehende Ende der Papierrolle wird durch einen roten Streifen am Rand des Papiers angezeigt. Legen Sie eine neue Rolle Papier ein, sobald dieser rote Streifen zu sehen ist.

III. 3. G. GERÄTEVORBEREITUNG: ÄNDERN DES DATUMS UND DER UHRZEIT

1 Schalten Sie zur Initialisierung des internen Konfigurationseinstellungsmenüs den Monitor bei gleichzeitig niedergedrückter START-Taste ein. Halten Sie die START-Taste solange gedrückt, bis alle LED-Anzeigesegmente erlöschen. Die erste angezeigte Meldung betrifft die Revisionsnummer der verwendeten Software. Sie erscheint in den systolischen und diastolischen Anzeigen.

2 Drücken Sie zum Aufrufen des Bildschirms zur Datumseinstellung die Überprüfen-Taste viermal (4mal). In der Systolisch-Anzeige, der Diastolisch-Anzeige und der Herzfrequenz-Anzeige erscheinen jeweils das Jahr, der Monat und der Tag.

3 Mit der Taste ALARM WÄHLEN den Wert,der geändert werden soll, aufrufen. Nach Auswahl blinkt dieser Parameter.

4 Mit den Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) diesen gewünschten Wert ändern.

5 Drücken Sie nach Durchführung aller Änderungen die ÜBERPRÜFEN-Taste. Dadurch werden die vorgenommenen Änderungen gespeichert und der Bildschirm zur Uhrzeiteinstellung aufgerufen.

6 Im Bildschirm zur Uhrzeiteinstellung erscheint die Zeit in Stunden (Angabe im 24-Stunden-Format) und Minuten in der Systolisch-Anzeige bzw. in der Diastolisch-Anzeige. Mit den Tasten ALARM WÄHLEN und EINSTELLEN die Zeit einstellen (wie vorstehend beschrieben).

7 Drücken Sie nach Einstellung der gewünschten Uhrzeit die ÜBERPRÜFEN-Taste. Dadurch wird die Uhrzeit gespeichert und der nächste Bildschirm aufgerufen.

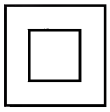
8 Drücken Sie zum Abschalten des Monitors die NETZ-Taste.

III. 4. SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMAßNAHMEN

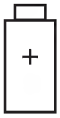
Sämtliches Bedienpersonal sollte sich mit den in dieser Zusammenfassung enthaltenen allgemeinen Sicherheitsinformationen vertraut machen. Außerdem sind in dem vorliegenden Bedienerhandbuch spezifische Warnungen und Vorsichtshinweise zu finden. Solche spezifischen Warnungen und Vorsichtshinweise erscheinen in dieser Zusammenfassung möglicherweise nicht noch einmal.

Entspricht den Anforderungen von
IEC 60601-1
UL 2601-1
CAN/CSA C22.2 No 601-1
Genehmigt nach der australischen Direktive AS 3200.1, Anhang Z

Achtung, im beiliegenden Dokument nachschlagen



Ausrüstung von Klasse II



Batteriebetriebenes Gerät.
Anbringungsort, siehe Abschnitt III.2.B
Ladeanleitungen, siehe Abschnitt III.3.E
Auswechseln, siehe Abschnitt V.3.C

Defibrillator geschützt, Typ BF-gespeistes Teil

ALLGEMEINE WARNUNGEN

- Der klinische Lebenszeichenmonitor darf nur von Klinikern angewendet werden. Obwohl dieses Handbuch eventuell medizinische Überwachungstechniken darstellt, sollte dieses System nur von ausgebildeten Klinikern angewendet werden, die mit dem Messen und der Auswertung der Lebenszeichen eines Patienten vertraut sind.

- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind als umfassende Anweisungen zur Bedienung des klinischen Lebenszeichenmonitors gedacht. Vor dem Einsatz des Monitors sollte der Bediener dieses Handbuch gründlich lesen, um zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen.

- Um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten, dürfen für den klinischen Lebenszeichenmonitor nur Zubehör- und Ersatzteile (d.h. Manschetten, Schläuche, Temperatursonden, SpO_2-Sensoren usw.) verwendet werden, die von Welch Allyn empfohlen oder zur Verfügung gestellt werden.

- Betreiben Sie den Lebenszeichenmonitor nicht in einer Umgebung mit entzündbaren Anästhetika oder in einer explosionsgefährlichen Umgebung. Dies kann Explosionen zur Folge haben.

- Den Pneumatikschlauch des Welch Allyn Vital Signs Monitor möglichst nicht zusammendrücken, da dies zu Systemfehlern im Monitor führen kann.

- Der Welch Allyn Vital Signs Monitor darf in Gegenwart von HF-Operationsgeräten verwendet werden.

- Darauf achten, daß kein Wasser oder andere Flüssigkeit in die Anschlüsse am Monitor eindringt. Sollte dies trotzdem vorkommen, die Anschlüsse mit warmer Luft trocknen. Anschließend alle Monitorfunktionen auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen.

- Es ist die Verantwortung des Bedieners, daß die Alarm-Grenzwerte den Bedürfnissen jedes Patienten angepaßt werden.
- Wird ein Monitor fallen gelassen oder beschädigt, sollte er von qualifiziertem Service-Personal überprüft werden, um vor seinem erneuten Einsatz eine ordnungsgemäße Betriebsweise sicherzustellen.
- Kabel sollten regelmäßig auf Verschleiß oder andere Beschädigungen überprüft und falls erforderlich ausgetauscht werden.
- Außer dem Einlegen von Papier und Austauschen der Batterie befinden sich im Monitor keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können.
- Dieser Monitor ist nicht für die Anwendung bei Neugeborenen, Kleinkindern oder Kindern unter 3 Jahren konzipiert.
- Dieser Monitor darf nicht bei Patienten angewendet werden, die an Herz-Lungen-Maschinen angeschlossen sind.
- Dieser Monitor funktioniert bei Patienten, die an Krämpfen oder Zittern leiden, nicht effektiv.
- Dieses Gerät erfüllt die derzeitig geltenden Normen für elektromagnetische Interferenzen und sollte daher andere Geräte weder stören, noch von diesen gestört werden. Als Vorsichtsmaßnahme empfiehlt es sich, dieses Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von anderen Geräten zu verwenden.

BLUTDRUCK-WARNUNGEN

- Die Blutdruckmessungen können ungenau sein, wenn Manschetten und/oder Schläuche verwendet werden, die nicht von Welch Allyn zur Verfügung gestellt werden.
- Die Blutdruckmessungen können bei Patienten, die an mäßigen bis schweren Arrhythmien leiden, ungenau sein.
- Bei einer Überwachung über einen längeren Zeitraum oder innerhalb kurzer Intervalle wird empfohlen, die Manschettenstelle und das Glied, an dem die Manschette angebracht ist, in regelmäßigen Abständen auf Ischämie, Purpura und/oder Neuropathie zu überprüfen.

SpO_2-WARNUNGEN

- Es wird ausdrücklich vom Betrieb der SpO_2-Sensoren in MRT-Umgebungen abgeraten.

Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

TEMPERATUR-WARNUNGEN

- Durch die Anwendung von Wegwerf-Sondenhüllen, die von Welch Allyn erhältlich sind, wird die Möglichkeit gegenseitiger Ansteckung eingeschränkt. Die Anwendung anderer Sondenhüllen oder das Unterlassen der Anwendung von Sondenhüllen kann Temperaturfehler zur Folge haben und ist ausdrücklich nicht indiziert.
- Oralsonden (blau) dürfen nur zum Messen der Oral- oder Achselhöhlentemperatur eingesetzt werden. Rektalsonden (rot) dürfen nur zum Messen der Rektaltemperatur eingesetzt werden. Die Anwendung einer falschen Sonde kann Temperaturfehler zur Folge haben.

ALLGEMEINE VORSICHTSMAßNAHMEN

- Ist die Genauigkeit einer der Messungen fraglich, überprüfen Sie die Lebenszeichen des Patienten mit einer alternativen Methode, und überprüfen Sie dann den Monitor auf ordnungsgemäße Funktionsweise.

- Stellen Sie sicher, daß der Monitor sicher auf einer Oberfläche steht, oder verwenden Sie eines der wahlweisen Befestigungszubehörteile.

- Stellen Sie keine Flüssigkeiten auf den Monitor.

BLUTDRUCK-VORSICHTSMAßNAHMEN

- Die Glied- und Manschettenbewegung sollte während der Blutdruckbestimmungen auf ein Minimum beschränkt werden.

- Befindet sich die Blutdruckmanschette nicht auf Herzhöhe, sollte der Unterschied bei dem Wert aufgrund des hydrostatischen Effekts notiert werden. Es muß für jede Einheit von 2,5 cm (1 Zoll) über der Herzhöhe 1,80 mmHg zu dem angezeigten Wert addiert werden. Es muß für jede Einheit von 2,5 cm (1 Zoll) unter der Herzhöhe 1,80 mmHg von dem angezeigten Wert subtrahiert werden.

- Die korrekte Anpassung und Anbringung der Blutdruckmanschette sind für die Genauigkeit der BD-Bestimmung entscheidend. Siehe Abschnitt IV.8 zu Manschettenanpassungsinformationen.

SpO_2-VORSICHTSMAßNAHMEN

- Das Pulsoximeter ist für die Bestimmung des Prozentsatzes der arteriellen Sauerstoffsättigung des funktionellen Hämoglobins kalibriert. Signifikante dysfunktionelle Hämoglobinspiegel, z.B. Karboxylhämoglobin oder Methämoglobin, können die Genauigkeit der Messung beeinflussen.

- Abhängig von ihrer Konzentration können einige intravaskuläre Farbstoffe die Genauigkeit der SpO_2-Messung beeinflussen.

- Einige Sensoren sind für bestimmte Patienten eventuell nicht geeignet. Wenn nach 10 Sekunden Perfusion bei einem Sensor kein Puls festgestellt werden kann, verändern Sie die Sensorposition oder verwenden Sie einen anderen Sensor, bis dieser Zustand erreicht ist.

TEMPERATUR-VORSICHTSMAßNAHMEN

- Lassen Sie die Spitze der Temperatursonde nicht mit einer Wärmequelle (z.B. Hände oder Finger) in Kontakt kommen, bevor die Temperatur gemessen wird. Werfen Sie in diesem Fall die Sondenhülle weg, und beginnen Sie das Temperaturbestimmungsverfahren von vorn.

- In der Betriebsart „Normal“ gemessene Axillartemperaturen (10 Sekunden) sind nur für Kinder unter 4 Jahren genau. An älteren Kindern oder Erwachsenen in der Betriebsart „Normal“ gemessene Axillartemperaturen sind nicht genau. Der Welch Allyn Vital Signs Monitor ist zur Verwendung mit Erwachsenen und Kindern im Alter von mindestens 3 Jahren vorgesehen.

KAPITEL IV
BEDIENUNG

1. Ein-/Ausschalten und Systemüberprüfung
2. Auswählen der Betriebsmodi
3. Einstellen der programmierbaren Alarme
    a. Blutdruck - oberer systolischer Grenzwert
    b. Blutdruck - unterer systolischer Grenzwert
    c. Blutdruck - oberer diastolischer Grenzwert
    d. Blutdruck - unterer diastolischer Grenzwert
    e. Pulszahl - oberer Grenzwert
    f. Pulszahl - unterer Grenzwert
    g. SpO_2 - unterer Grenzwert
4. Temperaturmeßbereichsanzeige
5. Alarmzustände und Auswertung
6. Voreinstellung des vorgegebenen Manschettendrucks
7. Auswahlkriterien für die Blutdruckmanschette
8. Positionierung der Blutdruckmanschette
9. Manueller Blutdruck-Modus
10. Automatischer Blutdruck-Modus
11. Überprüfen von Informationen vorheriger Zyklen

11.a. Die “daten löschen” funktion

12. Wählen der Temperaturskala
13. Wählen des Temperaturbetriebsmodus
14. Messen der Oraltemperatur
15. Messen einer Axillartemperatur
16. Messen der Rektaltemperatur
17. SpO_2-Betriebsmodus
    a. Anwenden des Fingerklemmensensors
    b. Andere Sensoren
    c. Durchführen einer SpO_2-Messung
    d. Einsatz des SpO_2-Pulstons
18. Druckbetrieb/Symbole

18.a. Ausdruckmöglichkeiten : batch - ausdruck oder streaming - ausdruck - modus

19. Verwendung der RS232-Computerschnittstelle

19.a. „Schwesternruf“ - Schnittstelle

20. Mittlerer arterieller druck (MAD) / daten - senden - modus / daten - stream - modus

IV. 1. EIN-/AUSSCHALTEN UND SYSTEMÜBERPRÜFUNG

Wenn der klinische Lebenszeichenmonitor eingeschaltet wird, führt die Einheit einen internen Selbsttest durch.

Drücken Sie zum Einschalten der Einheit die NETZ-Taste.
Nach dem Einschalten schalten sich alle Leuchtdiodensegmente der Anzeige und das akustische Signal kurz ein. Bei einem erfolgreichen internen Selbsttest gehen die Anzeigen zu ihren normalen Funktionen über und der Monitor ist betriebsbereit. Bei einem fehlgeschlagenen Selbsttest stellen die Anzeigen ein Fehlerzeichen dar.

Drücken Sie zum Ausschalten der Einheit die NETZ-Taste.
Beachten Sie, daß beim Ausschalten der Einheit sämtliche Blutdruck-, Temperatur-, SpO_2- und Pulszahldaten gelöscht werden.

IV. 2. AUSWÄHLEN DER BETRIEBSMODI

Für alle Welch Allyn Vital Signs Monitore, die mit Blutdruck- und Pulsoximetriefunktionen konfiguriert sind, gilt, daß der Benutzer je eine dieser Funktionen deaktivieren kann. Die Vorgabe im Betriebsmodus sieht die gleichzeitige Funktionsbereitschaft von Blutdruckmessung und Pulsoximetrie vor. Um eine dieser Funktionen zu deaktivieren, muß der Benutzer den Konfigurationsmodus des Monitors einschalten. Dies kann folgendermaßen geschehen:

- Den Monitor ausschalten.
- Die Taste NETZ und die Taste START gleichzeitig drücken. Der Monitor schaltet auf den internen Konfigurationsmodus um.
- Die Taste ÜBERPRÜFEN 9-mal drücken. Auf der systolischen Anzeige und der SpO_2-Anzeige erscheint „On“.
- Die Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) drücken, um die drei verfügbaren Optionen zu durchlaufen.

Systolische Anzeige	SpO_2-Anzeige	Monitorfunktion
On	On	Sowohl die Blutdruck- als auch die Pulsoximetriefunktion ist betriebsbereit. Dies ist die werkseitig vorgegebene Betriebsart.
OFF	On	Die Betriebsart „Blutdruck“ ist deaktiviert. Pulsoximetriefunktion ist betriebsbereit.
On	OF	Die Betriebsart „Blutdruck“ ist aktiviert. Pulsoximetriefunktion ist deaktiviert.

- Sobald die gewünschte Monitorfunktion angezeigt wird, die Taste ÜBERPRÜFEN einmal drücken, um diese Wahl zu speichern.
- Den Monitor ausschalten.
- Wird der Monitor eingeschaltet, gilt die neue Funktionseinstellung als Vorgabe. Der Monitor kehrt beim Einschalten stets zu dieser Einstellung zurück.

IV. 3. EINSTELLEN DER PROGRAMMIERBAREN ALARME

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann visuelle und/oder akustische Alarme erzeugen, wenn der Monitor bestimmte Patientenzustände feststellt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedingungen, Bereiche, Programmierungsintervalle und Vorgabewerte für die Alarmfunktion.

Warnung: Es ist die Verantwortung des Bedieners, daß die Alarm-Grenzwerte den Bedürfnissen jedes Patienten angepaßt werden.

Programmierbarer Alarm	Alarmbereiche	Programmierbare Intervalle	Werkseitige Vorg Abewerte*
BD - Hoch, systolisch	245 - 65 mmHg	5 mmHg	200 mmHg
BD - Niedrig, systolisch	245 - 65 mmHg	5 mmHg	70 mmHg
BD - Hoch, diastolisch	35 - 155 mmHg	5 mmHg	155 mmHg
BD - Niedrig, diastolisch	35 - 155 mmHg	5 mmHg	50 mmHg
Pulszahl - Hoch	45 - 195 bpm	5 bpm	140 bpm
Pulszahl - Niedrig	45 - 195 bpm	5 bpm	45 bpm
SpO_2 - Niedrig	98 - 70%O_2	1%O_2	85%

* Die Einheit geht zu diesen werkseitigen Vorgabewerten nur so lange zurück, bis der Bediener einen anderen Alarm-Grenzwert gewählt hat. Wenn ein neuer Alarm-Grenzwert gewählt wurde, behält der Monitor diesen neuen Grenzwert im Speicher, auch wenn der Monitor ausgeschaltet wird.

Die Alarmgrenzwerte können mit den Tasten ALARM WÄHLEN und EINSTELLEN (Pfeiltaste aufwärts und Pfeiltaste abwärts) überprüft und geändert werden. Die Änderung der Parameter läßt sich durch Einsehen der Anzeige ZYKLUS verfolgen.

IV. 3. A. BLUTDRUCK - OBERER SYSTOLISCHER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die SYSTOLISCH-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "HI" darstellt.

Die Systolisch-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für den oberen systolischen Blutdruck in mmHg dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 mmHg-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen oberen systolischen Blutdruck-Grenzwert von 245 mmHg bis zum aktuellen unteren systolischen Grenzwert auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. B. BLUTDRUCK - UNTERER SYSTOLISCHER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die SYSTOLISCH-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "LO" darstellt.

Die Systolisch-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für den unteren systolischen Blutdruck in mmHg dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 mmHg-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen unteren systolischen Blutdruck-Grenzwert vom aktuellen oberen diastolischen Grenzwert bis zu 65 mmHg auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. C. BLUTDRUCK - OBERER DIASTOLISCHER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die DIASTOLISCH-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "HI" darstellt.

Die Diastolisch-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für den oberen diastolischen Blutdruck in mmHg dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 mmHg-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen oberen diastolischen Blutdruck-Grenzwert vom aktuellen unteren diastolischen Grenzwert bis zu 155 mmHg auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. D. BLUTDRUCK - UNTERER DIASTOLISCHER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die DIASTOLISCH-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "LO" darstellt.

Die Diastolisch-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für den unteren diastolischen Blutdruck in mmHg dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 mmHg-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen unteren diastolischen Blutdruck-Grenzwert von 35 mmHg bis zum aktuellen oberen diastolischen Grenzwert auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. E. PULSZAHL - OBERER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die PULS-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "HI" darstellt.

Die Puls-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für die obere Pulszahl in S/m dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 S/m-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen oberen Pulszahl-Grenzwert vom aktuellen unteren Grenzwert der Pulszahl bis zu 195 S/m auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. F. PULSZAHL - UNTERER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die PULS-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "LO" darstellt.

Die Puls-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für die untere Pulszahl in S/m dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 5 S/m-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen unteren Pulszahl-Grenzwert von 45 S/m bis zum aktuellen oberen Grenzwert der Pulszahl auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 3. G. SpO_2 - UNTERER GRENZWERT

Drücken Sie die Die Taste ALARM WÄHLEN-Taste, bis die SpO_2-Anzeige aufleuchtet und die ZYKLUS-Anzeige "LO" darstellt.

Die SpO_2-Anzeige stellt den aktuellen Alarm-Grenzwert für die niedrige SpO_2-Sättigung in % dar; es wird "--" angezeigt, wenn der Alarm ausgestellt ist. * Durch Drücken der Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) können die Optionen in 1%-Stufen durchlaufen werden. Der Bediener kann einen unteren SpO_2%-Grenzwert von 98 - 70% auswählen oder den Alarm durch Auswählen von "--" ausstellen.

Wird der gewünschte Alarm-Grenzwert dargestellt, wird er durch erneutes Drücken von Die Taste ALARM WÄHLEN gespeichert; somit wird der Alarmparameter geändert. Der dargestellte Wert wird auch dann als Alarm-Grenzwert gespeichert, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird; der Monitor geht dann automatisch in den aktuellen Betriebsmodus zurück.

IV. 4. TEMPERATURMEßBEREICHSANZEIGE

Das Temperaturmodul weist die folgenden Betriebsbereich-Obergrenzen und -Untergrenzen auf:

BETRIEBSBEREICH-OBERGRENZE:	42,2˚C	108,0˚F
BETRIEBSBEREICH-UNTERGRENZE:	28,9˚C	84,0˚F

WICHTIG: Eine Verletzung dieser Temperaturgrenzwerte wird nicht durch einen Alarmton angezeigt. In diesem Fall wird nur ein optischer Alarm ausgelöst.

Außerhalb des normalen Betriebsbereichs des Monitors liegende Temperaturen führen zu den nachfolgend beschriebenen Anzeigen. Beachten Sie dabei das in zehnter Stelle der Anzeige erscheinende Symbol.

ZUSTAND	TEMPERATUR	ANZEIGE
Temperatur liegt oberhalb der Betriebsbereich-Obergrenze des Monitors.	Fahrenheit	108 ⊓
	Celsius	42 ⊓
Temperatur liegt unterhalb der Betriebsbereich-Untergrenze des Monitors.	Fahrenheit	84 ⊓
	Celsius	28 ⊔

IV. 5. ALARMZUSTÄNDE UND AUSWERTUNG

Patientenalarme werden immer dann ausgelöst, wenn die Meßwerte zum systolischen Blutdruck, zum diastolischen Blutdruck, zur Pulszahl oder zum SpO_2-Wert die vom Bediener eingestellten Alarmgrenzwerte verletzen. Alarmzustände werden durch Blinken der dem jeweiligen Meßparameter zugeordneten LED-Anzeige sowie durch ein wiederholt ertönendes akustisches Warnsignal angezeigt.

Der klinische Lebenszeichenmonitor verarbeitet Patientenalarme wie folgt:

HINWEIS: Über eine SpO_2-Bestimmung gemessene Pulszahlen *überschreiben* die über die Blutdruckmessung bestimmten Pulszahlen.

BEI DER BLUTDRUCKMESSUNG:
Sollte beim Patienten eine Blutdruck- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, können weitere Messungen erst nach Rücksetzen des Alarms eingeleitet werden. Prüfen Sie zuerst den Zustand des Patienten, dann den Patientenalarm durch Drücken der blauen Taste STILL auf der Monitoranzeige rückstellen. Nun können Messungen wieder aufgenommen werden.

BEI EINER SpO_2-MESSUNG:
Sollte beim Patienten eine SpO_2- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, zeigt der Monitor diesen Alarmzustand an (optisch durch Blinken und akustisch durch unterbrochene Alarmtöne). Die SpO_2-Überwachung wird jedoch dadurch nicht unterbrochen, und der aktuelle SpO_2-Wert des Patienten wird angezeigt. Sobald keine Verletzung des betreffenden Alarmgrenzwerts mehr vorliegt, wird der Alarm automatisch rückgesetzt.

BEI EINER SpO_2-MESSUNG:
Sollte eine SpO_2- oder Pulszahl-Alarmbedingung eintreten, kann der Bediener durch Drücken der RUHE-Taste den “Ruhemodus” einschalten. Dadurch wird der Alarmton unterdrückt, die Anzeige blinkt jedoch weiterhin, während sich der Arzt um den Patienten und den Monitor kümmert. Der Ruhemodus wird automatisch nach 30 Sekunden oder nach Rückkehr der Meßwerte in den zulässigen Wertebereich rückgesetzt.

Hinweis: Bestimmte Alarme machen den Bediener auf Systemfehlerzustände oder interne Systemstörungen aufmerksam. Die Alarmzustände, Fehlercodes und empfohlene Abhilfemaßnahmen durch den Bediener werden in dem Kapitel zur Fehlersuche (Kapitel V.1) in diesem Handbuch erläutert.

IV. 6. VOREINSTELLUNG DES VORGEGEBENEN MANSCHETTENDRUCKS

Der vorgegebene Aufblasdruck für die Manschette zur Blutdruckmessung wird im internen Konfigurationsmenü des Monitors eingestellt. Die werkseitige Vorgabe ist 160 mmHg. Bei Bedarf kann dieser Vorgabedruck folgendermaßen geändert werden:

- Schalten Sie den Monitor aus.
- Drücken Sie gleichzeitig die Taste NETZ und die Taste START. Dadurch wird der interne Konfigurationsmodus des Monitors eingeschaltet.
- Drücken Sie 6-mal die Taste ÜBERPRÜFEN. Auf der Anzeige für den systolischen Druck erscheint “PrP”, und auf der Anzeige für den diastolischen Druck erscheint der voreingestellte Druckwert.
- Die Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) drücken, um die sieben verfügbaren Optionen zu durchlaufen: 120, 140, 160, 180, 200, 240 und 280 mmHg.
- Wenn der gewünschte Druck erscheint, drücken Sie einmal die Taste ÜBERPRÜFEN, um diesen neuen Wert zu speichern.
- Schalten Sie den Monitor aus.
- Beim Einschalten des Monitors wir ein neues Druckniveau als Vorgabeniveau eingestellt. Der Monitor schaltet stets auf dieses Druckniveau zurück, außer unter einem der folgenden Umstände.

Hinweis: In der Betriebsart „Manuelle Blutdruckmessung“ bläst sich die Manschette bis auf den vorgegebenen Druckwert auf. Wird jedoch innerhalb einer Minute nach einer BD-Messung die nächste BD-Messung begonnen, bläst der Monitor die Manschette auf 40 mmHg über dem vorherigen Systolenwert auf.

In der Betriebsart „Automatische Blutdruckmessung“ bläst sich die Manschette nur bis auf den vorgegebenen Druckwert für die erste Blutdruckbestimmung auf. Nach der ersten Messung, bläst der Monitor die Manschette auf 40 mmHg über den vorherigen Systolenwert auf.

IV. 7. AUSWAHLKRITERIEN FÜR DIE BLUTDRUCKMANSCHETTE

Hinweis: Der Vital Signs Monitor wird mit einer Erwachsenenmanschette der Größe „starke Arme“ geliefert. Darüber hinaus stehen weitere Manschettengrößen (als Zubehör) zur Verfügung. Diese große Erwachsenenmanschette ist jedoch für die meisten Erwachsenen geeignet und liefert die genauesten Blutdruckmeßwerte bei einem Armumfang von 21 – 39 cm.

Untersuchungen haben ergeben, daß eine zu kleine Manschette den wahren Blutdruck um 10 bis 30 mmHg nach oben hin verfälscht. Richten Sie sich bitte nach den Bezugsmarkierungen innen an der Manschette, um die richtige Manschettengröße zu wählen. Sollten laut Manschettenmarkierungen 2 verschiedene Manschetten geeignet sein, so empfiehlt es sich, die größere Manschette zu verwenden.

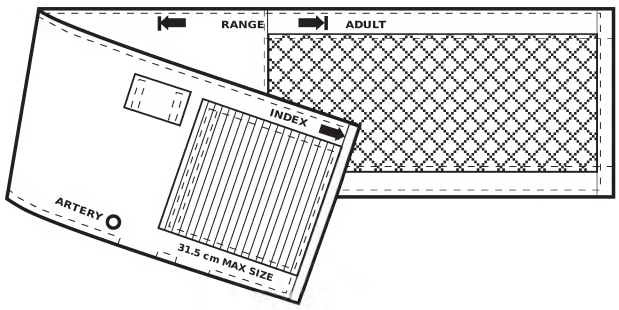
Bei vielen Patienten reicht der untere Manschettenteil bis zur Ellenbeugengrube, was jedoch NICHT zu ungenauen Blutdruckwerten führt, da der Monitor oszillometrisch und nicht auskultatorisch den Blutdruck bestimmt.

Die richtige Anpassung der Manschette ist für die Genauigkeit der Blutdruckwerte wichtig. Ist die Manschette zu klein, können die Werte zu hoch sein.

Die korrekte Manschettengröße für einen Patienten kann leicht mit einer von zwei Methoden bestimmt werden. Verwenden Sie entweder Methode (A) oder (B).

(A) BESTIMMUNG DER MANSCHETTENGRÖßE ANHAND DER MANSCHETTENMARKIERUNGEN

Eine Möglichkeit zur Bestimmung der richtigen Manschettengröße besteht darin, daß Sie die Manschette um den Oberarm des Patienten legen. Die Manschette hat eine weiße Kante und zwei Markierungen, die den Bereich ("range") festlegen. Bei richtigem Sitz der Manschette wird deren Ende den Manschettenkörper innerhalb dieses Bereiches überlappen. Siehe nachfolgende Abbildung.



(B) TABELLE ZUR BESTIMMUNG DER MANSCHETTENGRÖßE
Eine andere Möglichkeit zur Bestimmung der Manschettengröße besteht darin, daß Sie den Oberarmumfang des Patienten auf halbem Weg zwischen Ellbogen und Schulter messen und anschließend anhand der untenstehenden Tabelle die richtige Manschettengröße auswählen.

MANSCHETTENGRÖSSE	ARMUMFANG	
	ZENTIMETER	ZOLL
Klein	12,0 - 21,0	4,7 - 8,3
Mittel	18,0 - 32,0	7,1 - 12,6
Groß	21,0 - 39,0	8,3 - 15,4
Extragroß	30,0 - 48,0	11,8 - 18,5

IV. 8. POSITIONIERUNG DER BLUTDRUCKMANSCHETTE

Bei Erwachsenen und Kindern sollte der Oberarm bevorzugt für Blutdruckmessungen verwendet werden.

Warnung: Legen Sie die Manschette nicht an einem Glied an, das für eine intravenöse Infusion verwendet wird oder in einem Bereich, wo die Durchblutung beeinträchtigt sein kann.

Warnung: Legen Sie die Manschette nicht an einem Glied an, das zur SpO_2-Überwachung verwendet wird. Das Aufblasen der Manschette während einer SpO_2-Messung hat ungenaue SpO_2-Ergebnisse zur Folge.

Legen Sie die Manschette eng an, wobei jedoch zwischen der Manschette und dem Arm Platz für zwei Finger bleiben muß. Wird die Manschette zu eng angelegt, kann dies eine Blutstauung in der Vene und Verfärbung des Glieds zur Folge haben. Wird die Manschette zu locker angelegt, kann sie nicht richtig aufgeblasen werden, was falsche Meßwerte zur Folge haben kann.

Die Manschette sollte auf dem bloßen Arm angebracht werden. Kleidung kann die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.

Achten Sie beim Anlegen der Manschette darauf, daß die Markierung auf der Manschette auf der Arterie plaziert wird. Stellen Sie sicher, daß der Schlauch nicht verdreht, geknickt oder zusammengedrückt ist, da dies Meßfehler zur Folge haben kann.

IV. 9. MANUELLER BLUTDRUCK-MODUS

Der Bediener kann eine Blutdruckmessung auslösen. Dieser Vorgang wird als "manueller Betriebsmodus" bezeichnet.

Gehen Sie zum Bedienen des Blutdruckmonitors im manuellen Modus wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß die Blutdruckmanschette korrekt angepaßt und am Oberarm (oder, falls erforderlich, einer anderen Position) des Patienten angelegt wurde.

2. Drücken Sie die START-Taste, während der Monitor eingeschaltet ist. Der Monitor bläst die Manschette bis auf die vorgegebene Druckvoreinstellung auf.

Hinweis: Erfolgt eine Blutdruckmessung innerhalb einer Minute nach einer vorangegangenen Messung, bläst sich die Manschette auf einen um 40 mmHg über dem vorherigen systolischen Blutdruckwert liegenden Manschettendruck auf.

3. Die Systolisch-Anzeige zeigt den Druck der Manschette an, während die Blutdruckbestimmung durchgeführt wird.

4. Nach Abschluß des Meßzyklus zeigen die Systolisch-, Diastolisch- und Pulszahl*-Anzeigen die gemessenen Werte an.

5. Der Wert wird zwei Minuten lang angezeigt; danach erlischt die Anzeige. Der Wert kann durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste an der Frontplatte des Monitors vor der nächsten BD-Bestimmung jederzeit abgerufen werden.

6. Durch Drücken der ABBRECHEN-Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Blutdruckbestimmung wird die Bestimmung abgebrochen und die Manschette schnell entlüftet.

*Die Pulszahl (durch die Blutdruckmessungsmethode bestimmt) wird nur dann mit dem BD-Wert zusammen dargestellt, wenn die SpO_2-Option nicht vorhanden oder deaktiviert ist. Ist die SpO_2-Funktion in Betrieb, werden alle Pulszahl-Bestimmungen als Ergebnis der SpO_2-Meßmethode erzielt.

IV. 10. AUTOMATISCHER BLUTDRUCK-MODUS

Blutdruckmessungen könne automatisch in vom Bediener programmierten Zeitintervallen ausgelöst werden.

Gehen Sie zum Bedienen des Blutdruckmonitors im automatischen ("Auto") Modus wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß die Blutdruckmanschette korrekt angepaßt und am Oberarm (oder, falls erforderlich, einer anderen Position) des Patienten angelegt wurde.

2. Drücken Sie die AUTO-Taste, und achten Sie auf die beiden Bindestriche "--" auf der ZYKLUS-Anzeige. Dies ist die Vorgabeeinstellung für den AUTO-Modus und zeigt an, daß keine Zeitintervallzyklen gewählt wurden.

3. Wählen Sie eines der zehn vorprogrammierten Zeitintervalle aus, indem Sie die AUTO-Taste drücken, bis die gewünschte Intervallzeit (in Minuten) dargestellt wird. Der Bediener kann aus folgenden Zeitintervalloptionen wählen. 1, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 45, 60 oder 90 Minuten. Hinweis: Diese Intervalle stellen die Zeit vom *Beginn* eines Zyklus bis zum *Beginn* des nächsten Zyklus dar.

HINWEIS: Im einminütigen automatischen Zyklusmodus, mißt der Monitor den Blutdruck automatisch in Abständen von einer Minute, bis zu 15 Minuten lang.

Der Benutzer kann ebenfalls "St" für *STAT*-Modus auswählen. Im *STAT*-Modus mißt der Monitor bis zu 15 Minuten lang wiederholt den Blutdruck. Fällt der Manschettendruck von der vorherigen Messung unter 10 mmHg, wird automatisch eine neue Blutdruckmessung ausgelöst.

4. Wird das gewünschte Intervall angezeigt, kann der Bediener es wählen, indem er die AUTO-Taste 10 Sekunden lang nicht drückt. Nach Speichern des Intervalls leuchtet die AUTO-Anzeigelampe grün auf.

5. Die Einheit führt die erste automatische Blutdruckbestimmung 10 Sekunden nach Wählen des Zeitintervalls durch. Nachfolgende Messungen werden entsprechend des gewählten Zeitintervalls durchgeführt.

6. Zur ersten automatischen Blutdruckbestimmung, erzeugt der Monitor in der Manschette den voreingestellten Druckwert. Bei allen nachfolgenden Blutdruckbestimmungen bläst der Monitor die Manschette auf einen Druck von 40 mmHg über den vorherigen systolischen Wert auf.

7. Die Systolisch-Anzeige zeigt den Druck in der Manschette an, während die Blutdruckbestimmung durchgeführt wird.
***Ausnahme**: Im STAT-Modus werden die neuesten Meßwerte zum systolischen und diastolischen Blutdruck angezeigt.*

8. Nach Abschluß des Meßzyklus zeigen die Systolisch-, Diastolisch- und Pulszahl*-Anzeigen die gemessenen Werte an.

9. Die Meßwerte werden bis zum Beginn einer neuen Messung angezeigt.

10. Durch Drücken der ABBRECHEN-Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Blutdruckbestimmung wird die Bestimmung abgebrochen und die Manschette schnell entlüftet. Durch Drücken der ABBRECHEN-Taste im ***STAT***-Modus kann der ***STAT***-Modus abgebrochen werden.

11. Drücken Sie zum Beenden einer AUTO-Blutdruckmessung die AUTO-Taste, bis zwei Bindestriche "--" auf der ZYKLUS-Anzeige erscheinen. Der AUTO-Modus wird dann beendet. Durch folgen dieser Methode oder durch Drücken der ABBRECHEN-Taste im ***STAT***-Modus kann der ***STAT***-Modus abgebrochen werden.

*Die Pulszahl (durch die Blutdruckmessungsmethode bestimmt) wird nur dann mit dem BD-Wert zusammen dargestellt, wenn die SpO_2-Option nicht vorhanden oder deaktiviert ist. Ist die SpO_2-Funktion in Betrieb, werden alle Pulszahl-Bestimmungen als Ergebnis der SpO_2-Meßmethode erzielt.

IV. 11. ÜBERPRÜFEN VON INFORMATIONEN VORHERIGER ZYKLEN

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann 99 vorherige Lebenszeichen-Datensätze speichern, die Blutdruck, Pulszahl und/ oder Temperatur und/oder SpO_2 umfassen. Diese Informationen bleiben so lange gespeichert, bis die Einheit ausgeschaltet wird. Bei Erreichen der Speicherkapazität (99 Datensätze) blinkt die SPEICHER-Anzeige. Nachdem die Speicherkapazität erreicht wurde, wird der älteste gespeicherte Wert gelöscht, um für den neuesten Datensatz Platz zu machen.

Zum Speichern von Daten gelten die folgenden Kriterien:

Blutdruckdaten: werden sowohl für MANUELL als auch für AUTOMATISCH ausgelöste Messungen gespeichert.

Temperaturvorhersagewerte: werden immer gespeichert.

Temperaturwerte im Monitormodus: werden nur gespeichert, wenn sie parallel zu einer Blutdruckmessung bestimmt werden.

SpO_2-Daten: werden nur gespeichert, wenn sie parallel zu einer Blutdruckmessung oder einer vorhersagenden Temperaturbestimmung ermittelt werden. Werden ebenfalls gespeichert, wenn bei ausgeschaltetem Blutdruck-Modus die START-Taste gedrückt wird oder (als ein Datensatz pro Minute) wenn eine Patientenalarmbedingung auftritt.

Pulszahldaten: werden mit jeder Blutdruckbestimmung und SpO_2-Bestimmung gespeichert.

Drücken Sie zum Überprüfen von Daten vorheriger Lebenszeichenmessungen die ÜBERPRÜFEN-Taste. Die zuletzt aufgenommenen Daten erscheinen in den entsprechenden Anzeigen; die ZYKLUS-Anzeige zeigt die Gesamtzahl der Datensätze an, die sich aktuell im Speicher befindet. Außerdem leuchtet die SPEICHER-Anzeige auf, was darauf hinweist, daß gespeicherte Daten angezeigt werden.

Mit jedem weiteren Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste wird der nächst neueste Meßdatensatz angezeigt. Wenn der älteste Datensatz angezeigt wurde (ZYLKLUS-Anzeige = 1), wird durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste wieder der aktuelle Datensatz angezeigt. Der Bediener kann jederzeit wieder in den normalen Betriebsmodus zurückgehen, wenn 10 Sekunden lang nicht die ÜBERPRÜFEN-Taste gedrückt wird.

IV. 11. A. DIE "DATEN LÖSCHEN" FUNKTION

Die ABBRECHEN- Taste kann zum Löschen aller gespeicherten Blutdruck-, Pulszahl-, Sauerstoffsättigungs- und Temperaturmeßdaten verwendet werden, ohne den Monitor abzuschalten.

Um alle Daten im Monitor zu løschen, halten Sie die ABBRECHEN- Taste für drei (3) Sekunden niedergedrückt, bis Sie einen Piepton zur Bestätigung hören. Dieser Piepton zeigt an, daß alle im Monitor gespeicherte Daten gelöscht worden sind.

Daten werden auch jedesmal dann gelöscht, wenn der Monitor adgeschaltet wird.

IV. 12. WÄHLEN DER TEMPERATURSKALA

Mit der Temperaturmoduloption kann der klinische Lebenszeichenmonitor die Temperatur entweder in Grad Fahrenheit (˚F) oder in Grad Celsius (˚C) anzeigen. Die werkseitige Voreinstellung ist Grad Fahrenheit.

Nehmen Sie die Temperatursonde aus ihrem Halter und überprüfen Sie die TEMPERATUR-Anzeige, um die aktuelle Temperaturskala festzustellen. Eine kleine grüne Anzeige stellt entweder "˚F" oder "˚C" dar.

Der Anwender muß auf den internen Konfigurationsmodus des Monitors zugreifen, um die Temperaturskala zu wechseln:

1. Drücken Sie gleichzeitig die NETZ- und START-Tasten, während der Monitor ausgeschaltet ist. Halten Sie die START-Taste herunter, bis sämtliche Leuchtdioden-Anzeigensegmente aufleuchten.

2. Der Bediener kann nun durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste das interne Konfigurationsmenü des Monitors durchlaufen. Durch dreimaliges Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste wird auf die Temperaturoptionen zugegriffen, und es erscheinen drei Bindestriche (---) auf der TEMPERATUR-Anzeige.

3. Die erste Option, die auf der TEMPERATUR-Anzeige aufleuchtet, ist "˚F". Durch zweimaliges Drücken der EINSTELLEN-Taste leuchtet "˚C" auf. Wenn die gewünschte Temperaturskala gewählt ist, drücken Sie die ÜBERPRÜFEN-Taste erneut und schalten anschließend den Monitor aus. Bei Einhaltung dieses Verfahrens wird die ausgewählte Temperaturskala gespeichert.

IV. 13. WÄHLEN DES TEMPERATURBETRIEBSMODUS

Wenn der klinische Lebenszeichenmonitor mit der TEMPERATUR-Option konfiguriert ist, kann er die Temperatur im Normal- oder Monitormodus messen.

In der Betriebsart „Normal“ berechnet der Mikroprozessor des Thermometers die Körpertemperatur bei oraler Messung in ca. 4 Sekunden, bei Axiallarmessung in ca. 10 Sekunden und bei Rektalmessungen in ca. 15 Sekunden.

Der Monitormodus wird normalerweise für eine länger dauernde Überwachung verwendet, oder in schwierigen Situationen, in denen eine genaue Messung der Temperatur im Normalmodus nicht möglich ist. Für eine genaue Temperaturmessung muß die Sonde im Monitormodus mindestens 3 Minuten lang mit dem Gewebe in Kontakt sein.

Hinweis: In der Betriebsart „Normal“ gemessene Axillartemperaturen (10 Sekunden) sind nur für Kinder unter 4 Jahren genau.

Hinweis: Der Welch Allyn Vital Signs Monitor ist zum Einsatz bei Erwachsenen und bei Kindern im Alter von mindestens 3 Jahren vorgesehen.

Die Vorgabeeinstellung des Lebenszeichenmonitors ist Normalmodus.

Der Anwender muß auf den internen Konfigurationsmodus des Monitors zugreifen, um den Betriebsmodus für Temperaturbestimmungen zu ändern:

1. Drücken Sie gleichzeitig die NETZ- und START-Tasten, während der Monitor ausgeschaltet ist. Halten Sie die START-Taste herunter, bis sämtliche Leuchtdioden-Anzeigensegmente aufleuchten.

2. Der Bediener kann nun durch Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste das interne Konfigurationsmenü des Monitors durchlaufen. Durch dreimaliges Drücken der ÜBERPRÜFEN-Taste wird auf die Temperaturoptionen zugegriffen, und es erscheinen drei Bindestriche (---) auf der TEMPERATUR-Anzeige.

3. Drücken Sie die EINSTELLEN-Taste zum Wählen des Monitormodus (˚F) einmal, drücken Sie sie zum Wählen des Monitormodus (˚C) dreimal. Wenn die gewünschten Optionen gewählt sind, drücken Sie die ÜBERPRÜFEN-Taste erneut und schalten anschließend den Monitor aus.

Hinweis: Wenn die Temperatur im Normalmodus ist, kann der Anwender leicht zum Monitormodus wechseln, ohne auf das interne Konfigurationsmenü des Monitors zuzugreifen. Nehmen Sie dazu die Sonde vom Sondenhalter ab, bringen Sie eine neue Sondenhülle an, und warten Sie 1 Minute (positionieren Sie während dieser Zeit die Sonde nicht im Mund oder Rektum des Patienten). Nach 1 Minute wechselt der Monitor automatisch zum Temperatur-Monitormodus, und die grüne "Monitor"-Anzeige leuchtet an der Temperatur-Anzeige auf. Der Bediener kann nun mit dem Messen der Temperatur des Patienten fortfahren. Nach Zurücklegen der Sonde in den Halter geht der Monitor zum Temperatur-Normalmodus zurück.

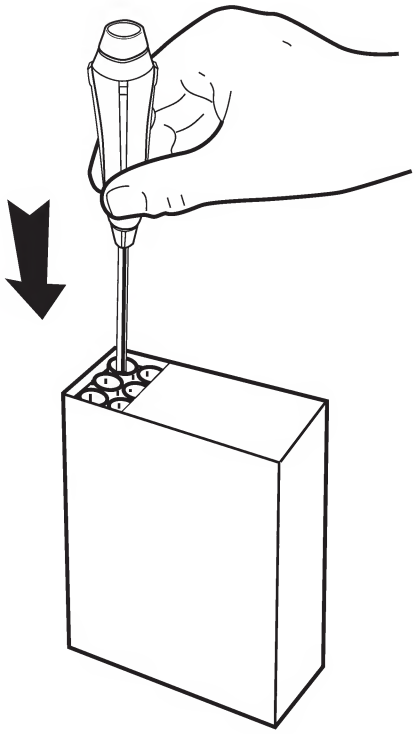
IV. 14. MESSEN DER ORALTEMPERATUR

Gehen Sie zum Messen der Oraltemperatur (im Normal- oder Monitormodus) wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß die Oralsonde an der Einheit angeschlossen ist. Die Oralsonde hat eine BLAUE Spitze. Genaue Messungen der Oraltemperatur können nur mit der blauen Temperatursonde erzielt werden.

2. Nehmen Sie die Sonde aus dem Sondenhalter. Ein kurzer Selbsttest wird ausgelöst, wobei jedes Leuchtdioden-Anzeigensegment auf der TEMPERATUR-Anzeige kurz aufleuchtet. Nach diesem Selbsttest wird auf der Anzeige "OrL" dargestellt, was darauf hinweist, daß eine Oralsonde verwendet wird. Auf der Anzeige des Monitors muß „OrL“ erscheinen, bevor eine Temperaturmessung vorgenommen werden darf.

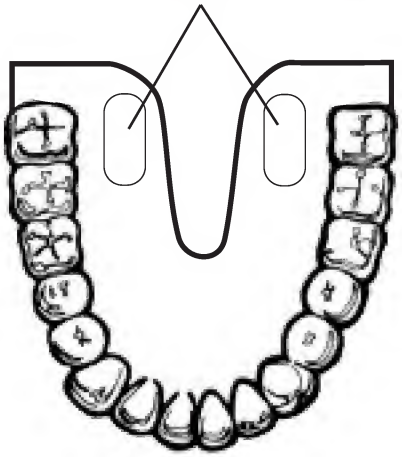
3. Bringen Sie eine Sondenhülle auf der Sonde an; halten Sie dazu den Sondenrand zwischen Daumen und Zeigefinger, und achten Sie darauf, daß Sie nicht die Freigabe-Taste herunterhalten oder drücken. Siehe nachfolgende Abbildung.



Anbringen der Sondenhülle

4. Schieben Sie die Sondenspitze vorsichtig in den leicht geöffneten Mund des Patienten. Schieben Sie die Sonde vorsichtig unter die Zunge an einer Seite des Mundes bis zur Sublingualregion (siehe nachfolgende Abbildung). Genaue Temperaturmessungen können nur in dieser Position erzielt werden. Temperaturen an anderen Mundstellen können um bis zu 1˚C oder 2˚F schwanken.

Lokalisierung der Sublingualregion



5. Die Sonde sollte während der gesamten Temperaturmessung vom Kliniker gehalten werden, um sicherzustellen, daß die Sondenspitze mit dem Gewebe in Kontakt bleibt.

6. Während des Temperaturmeßzyklus stellt die TEMPERATUR-Anzeige eine Reihe von LED-Segmenten in kästchenartiger Form dar. Dadurch wird angezeigt, daß die Temperaturmessung stattfindet.

7. Nach Erreichen der Endtemperatur ertönt ein akustisches Signal und die Temperatur wird auf dem Monitor angezeigt.

8. Entfernen Sie nach Abschluß des Temperatur-Meßzyklus die Sonde aus dem Mund des Patienten; geben Sie die Sondenhülle frei, indem Sie fest auf die Freigabe-Taste an der Sonde drücken. Entsorgen Sie die gebrauchte Sondenhülle ordnungsgemäß.

9. Schieben Sie die Sonde auf den Sondenhalter, bevor Sie eine weitere Temperaturmessung vornehmen.

10. Die aktuelle Temperatur wird angezeigt, bis die Sonde wieder im Halter angebracht wird. Zu dem Zeitpunkt erlischt die Anzeige. Drücken Sie die ÜBERPRÜFEN-Taste einmal, um die aktuelle Temperatur abzurufen.

Hinweis: Tritt während der Temperaturmessung ein Sondenpositionsfehler auf, erscheint in der Temperaturanzeige abwechselnd die vorhergesagte Temperatur und der Buchstabe "P".

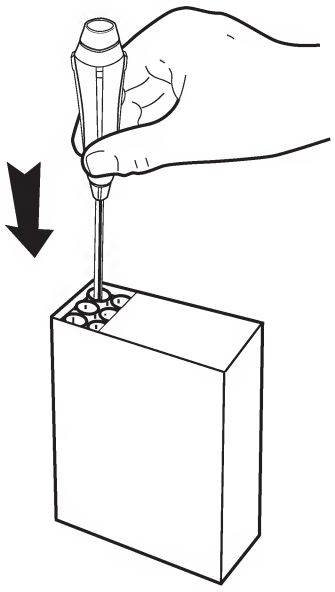
IV. 15. MESSEN EINER AXILLARTEMPERATUR

Hinweis: In der Betriebsart „Normal“ gemessene Axillartemperaturen sind nur für Kinder unter 4 Jahren exakt. In der Betriebsart „Normal“ kann der Monitor keine genauen Axillartemperaturmessung an älteren Kindern oder Erwachsenen vornehmen. Wird ein Axillarwert für einen Patienten von mindestens 4 Jahren gewünscht, muß die Oralsonde im Überwachungsmodus verwendet werden.

Hinweis: Der Welch Allyn Vital Signs Monitor ist zum Einsatz bei Erwachsenen und Kindern im Alter von mindestens 3 Jahren vorgesehen.

Axillartemperaturmessungen (in den Betriebsarten „Normal“ oder „Monitor“) wie folgt ausführen:

1. Sicherstellen, daß die Oralsonde am Monitor angeschlossen ist. Die Oralsonde hat eine BLAUE Spitze. Genaue Axillartemperaturen können nur bei Verwendung der Temperatursonde mit der blauen Spitze gemessen werden.



Anbringen der Sondenhülle

2. Die Sonde aus der Halterung nehmen. Es beginnt ein kurzer Selbsttest, bei dem die LED-Segmente der Anzeige TEMPERATUR nacheinander kurz aufleuchten. Nach diesem Selbsttest erscheint in der Anzeige „OrL“. OrL = Orale Sonde, d.h. die orale Sonde ist in Betrieb.

3. Die Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts einmal drücken. Auf der Anzeige erscheint nun „ALY“, um darauf hinzuweisen, daß der Monitor zu einer Axillarmessung bereit ist. Zu beachten ist, daß erneutes Drücken der Taste EINSTELLEN (Pfeil aufwärts) dazu führt, daß der Monitor zwischen den Betriebsarten Oral und Axillar hin- und herschaltet. Auf der Anzeige des Monitors muß „ALY“ erscheinen, bevor eine Temperaturmessung vorgenommen werden darf.

4. Während auf der Anzeige TEMPERATUR „ALY“ erscheint, eine Sondenhülle auf der Sonde anbringen. Dabei die Sonde mit Daumen und Zeigefinger im hellen Bereich festhalten, und darauf achten, daß der farbige Ausstoßknopf nicht festgehalten oder gedrückt wird.

5. Den Arm des Patienten so anheben, daß die ganze Achsel eingesehen werden kann. Die Sonde so hoch wie möglich in die Achsel einführen. Die Sondenspitze darf den Patienten erst dann berühren, wenn sie sich an der Meßstelle befindet. Jede zu frühe Berührung mit der Haut löst eine Fehlermeldung zur Probenposition aus und kann zu ungenauen Temperaturmeßwerten führen.

6. Darauf achten, daß die Sondenspitze ganz von Achselgewebe umschlossen ist. Kleidung oder anderes Material, das mit der Sondenspitze in Berührung kommt, kann zu ungenauen Meßwerten führen.

7. Den Arm dicht an die Seite des Patienten legen. Den Arm in dieser Position halten, ohne daß sich der Arm oder die Sonde während des Meßzyklus bewegen. Bewegungen können zu ungenauen Meßwerten führen.

8. In der Betriebsart „Normal“ gibt der Monitor, sobald die endgültige Temperatur erreicht ist, ein hörbares Tonsignal ab und zeigt den Temperaturwert an. Gewöhnlich dauert dies 10 Sekunden. In der Betriebsart „Monitor“ muß der Benutzer warten, bis sich die Temperaturmeßwerte 5 Minuten lang stabilisiert haben, um eine genaue endgültige Temperatur zu erhalten..

9. Nach beendeter Temperaturmessung, die Sonde aus der Achsel des Patienten ziehen und die Sondenhülle ausstoßen, indem fest auf den farbigen Ausstoßknopf an der Sonde gedrückt wird. Die benutzte Sondenhülle ordnungsgemäß entsorgen.

10. Die Sonde in die Halterung am Monitor einsetzen, bevor mit der nächsten Temperaturmessung begonnen wird.

11. In der Betriebsart „Normal“ wird nach dem Einstecken der Sonde in die Halterung eine Minute lang die aktuelle Temperatur angezeigt. Dann erlischt diese Anzeige. Durch einmaliges Drücken der Taste ÜBERPRÜFEN kann die aktuellste Temperaturmessung erneut abgerufen werden.

Hinweis: Kommt es während der Temperaturbestimmung zu einem Sondenpositionsfehler, erscheint auf der Anzeige abwechselnd die bis dahin bestimmte Temperatur und der Buchstabe „P“.

IV. 16. MESSEN DER REKTALTEMPERATUR

Gehen Sie zum Messen der Rektaltemperatur (im Normal- oder Monitormodus) wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß die Rektalsonde an der Einheit angeschlossen ist. Die Rektalsonde hat eine ROTE Spitze. Genaue Messungen der Rektaltemperatur können nur mit der roten Temperatursonde erzielt werden.

2. Nehmen Sie die Sonde aus dem Sondenhalter. Ein kurzer Selbsttest wird ausgelöst, wobei jedes Leuchtdioden-Anzeigensegment auf der TEMPERATUR-Anzeige kurz aufleuchtet. Nach diesem Selbsttest wird auf der Anzeige "rEL" dargestellt, was darauf hinweist, daß eine Rektalsonde verwendet wird. Auf der Anzeige des Monitors muß „rEL“ erscheinen, bevor eine Temperaturmessung vorgenommen werden darf.

3. Bringen Sie eine Sondenhülle auf der Sonde an; halten Sie dazu den Sondenrand zwischen Daumen und Zeigefinger, und achten Sie darauf, daß Sie nicht die Freigabe-Taste herunterhalten oder drücken. Siehe nachfolgende Abbildung.

4. Trennen Sie mit einer Hand die Gesäßbacken voneinander. Wenden Sie, falls erforderlich, eine dünne Schicht Gleitmittel auf Wasserbasis an. Schieben Sie die Sonde vorsichtig mit der anderen Hand NUR 1 cm (3/8 Zoll) in den rektalen Sphinkter. Es sollte mit äußerster Vorsicht vorgegangen werden, um das Risiko einer Darmperforation bei Kindern zu vermeiden.

5. Neigen Sie die Sonde, um einen guten Gewebekontakt sicherzustellen, und halten Sie die Gesäßbacken während der Messung weiterhin auseinander.

6. Während des Temperaturmeßzyklus stellt die TEMPERATUR-Anzeige eine Reihe von LED-Segmenten in kästchenartiger Form dar. Dadurch wird angezeigt, daß die Temperaturmessung stattfindet.

7. Nach Erreichen der Endtemperatur ertönt ein akustisches Signal und die Temperatur wird auf dem Monitor angezeigt.

8. Entfernen Sie nach Abschluß des Temperatur-Meßzyklus die Sonde aus dem Rektum des Patienten; geben Sie die Sondenhülle frei, indem Sie fest auf die Freigabe-Taste an der Sonde drücken. Entsorgen Sie die gebrauchte Sondenhülle ordnungsgemäß.

9. Schieben Sie die Sonde auf den Sondenhalter, bevor Sie eine weitere Temperaturmessung vornehmen.

10. Die aktuelle Temperatur wird angezeigt, bis die Sonde wieder im Halter angebracht wird. Zu dem Zeitpunkt erlischt die Anzeige. Drücken Sie die ÜBERPRÜFEN-Taste einmal, um die aktuelle Temperatur abzurufen.

Hinweis: Tritt während der Temperaturmessung ein Sondenpositionsfehler auf, erscheint in der Temperaturanzeige abwechselnd die vorhergesagte Temperatur und der Buchstabe “P”.

IV. 17. SpO_2-BETRIEBSMODUS

Der Monitor ist entweder mit dem Nonin® Pulsoximetriemodul oder dem Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriemodul ausgestattet, mit denen die arterielle Oxyhämoglobinsättigung (SpO_2 %) bestimmt wird; dazu wird die Absorption von rotem und infrarotem Licht, das durch das Gewebe geht, gemessen. Absorptionsveränderungen, die durch das Pulsieren des Blutes im Gefäßbett verursacht werden, werden zur Bestimmung der arteriellen Sättigung und der Pulszahl verwendet.

Der Sauerstoffsättigungs-Prozentsatz wird mit jedem festgestellen Puls berechnet; somit wird die Monitoranzeige kontinuierlich aktualisiert. Das Pulssignal-Balkendiagramm zeigt die Stärke und Qualität der festgestellten Pulsschläge an.

SpO_2 wird normalerweise anhand des mit einem Fingersensors festgestellten Pulses gemessen. Jedoch kann SpO_2 unter bestimmten Umständen an anderen Stellen, einschließlich Ohrläppchen, Stirn und Zehen, gemessen werden. Unter diesen Umständen müssen spezielle Sensoren eingesetzt werden. Siehe Anhang A für Nonin® Sensoren, Anhang B für Nellcor Puritan Bennett™ Sensoren.

Der Bediener sollte beachten, daß u.a. folgende Faktoren die Leistung des Pulsoximeters beeinträchtigen können:

- Zu starkes Umgebungslicht
- Übermäßige Bewegung
- Elektrochirurgische Interferenz
- Arterienkatheter, Blutdruck- und Infusionsschläuche usw.
- Feuchtigkeit im Sensor
- Falsch befestigter Sensor
- Falscher Sensor für den Patienten
- Schlechte Perfusion des Patienten
- Venenpulsierungen
- Anämie oder niedrige Hämoglobinkonzentrationen
- Kardiovaskuläre Farbstoffe
- Sensor nicht auf Herzhöhe

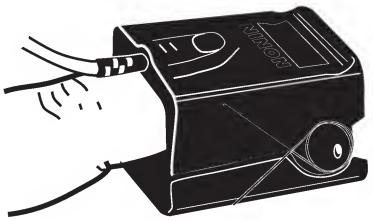
IV. 17. A. ANWENDEN DES FINGERKLEMMENSENSORS

Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

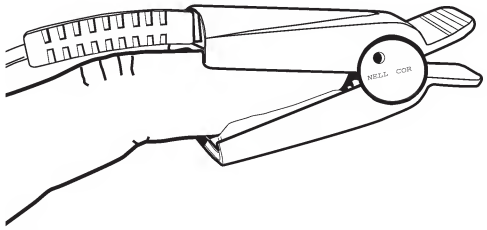
Der wiederverwendbare Fingerklemmen-Pulsoximetriesensor ist für die Stichprobenüberwachung arterieller Oxyhämoglobinsättigung (SpO_2 %) vorgesehen.

Der Fingerklemmensensor kann auch zur kontinuierlichen Überwachung verwendet werden, wenn Bewegung des Patienten nicht zu erwarten ist und der Finger des Patienten für einen festen Sitz des Sensors groß genug ist. Der Nonin Fingerklemmensensor (5200-40, 5200-54) kann für eine kontinuierliche Überwachung von weniger als 30 Minuten verwendet werden. Der Nellcor Puritan Bennett Fingerklemmensensor kann zur kontinuierlichen Überwachung von weniger als 4 Stunden verwendet werden.

Schieben Sie den Finger (vorzugsweise den rechten oder linken Zeigefinger) vollständig in den Sensor, wie dargestellt. Von der Verwendung des Daumens mit dem Fingerklemmensensor wird ausdrücklich abgeraten.



Der Nonin® Fingerklemmensensor



Der Fingerklemmensensor von Nellcor Puritan Bennett™

Hinweis: Wird gleichzeitig eine Blutdrucküberwachung durchgeführt, stellen Sie sicher, daß der Fingerklemmen-SpO_2-Sensor an dem Glied angebracht wird, das demjenigen mit der Blutdruckmanschette gegenüberliegt.

Hinweis: Die Sensorstellen müssen regelmäßig überprüft werden, um die Durchblutung, Sensorpositionierung und Hautempfindlichkeit zu bestimmen.

IV. 17. B. ANDERE SENSOREN

Für den klinischen Lebenszeichenmonitor ist eine Vielzahl wiederverwendbarer sowie Wegwerf-Pulsoximetrie-Sensoren erhältlich. Die Sensoren erweitern die Einsatzfähigkeit der Pulsoximetrie-Komponente des Monitors.

Eine genaue Erläuterung der Anwendung dieser Sensoren entnehmen. Siehe Anhang A für Nonin® Sensoren, Anhang B für Nellcor Puritan Bennett™ Sensoren.

Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

IV. 17. C. DURCHFÜHREN EINER SpO_2-MESSUNG

Stellen Sie vor Durchführen einer SpO_2-Messung sicher, daß der SpO_2-Modus des klinischen Monitors aktiviert ist. Siehe Abschnitt IV.2 „Eine Betriebsart wählen.“

Der Bediener sollte folgendes Verfahren zum Durchführen einer SpO_2-Messung befolgen:

1. Befestigen Sie den entsprechenden Sensor ordnungsgemäß am Patienten.

2. Das Pulssignal-Balkendiagramm leuchtet auf, wodurch die relative Stärke und Qualität der Pulsschläge des Patienten an der Sensorstelle angezeigt wird. Der Sensor bestimmt in ca. 10 Sekunden den anfänglichen SpO_2%-Wert und die Pulszahl. Wenn die anfänglichen Werte bestimmt sind, werden sie auf der SpO_2-Anzeige und der PULSZAHL-Anzeige dargestellt.

3. SpO_2% und Pulszahl werden ca. jede Sekunde aktualisiert.

4. Durch Entfernen des SpO_2-Sensors vom Patienten wird die Überwachung beendet und das Pulssignal-Balkendiagramm wird sofort dunkel geschaltet. Die SpO_2-Anzeige stellt zwei Bindestriche "--" dar. Auf der SpO_2-Anzeige erscheinen zwei blinkende Striche “--”, und ein wiederholter akustischer Alarm ertönt. Um den Alarm zur Sondenentfernung rückzustellen, die blaue Taste STILL auf der Monitoranzeige drücken.

Wenn die programmierbaren Alarme bei niedrigem SpO_2 %-Wert, hoher und niedriger Pulszahl abgestellt sind, ertönt kein Alarm, wenn der SpO_2-Sensor vom Patienten abgenommen wird.

IV. 17. D. VERWENDEN DES SpO_2-PULSTONS

Alle Welch Allyn Lebenszeichen-Monitore mit Pulsoximetriefunktion sind mit einer Pulstonfunktion ausgerüstet. Das Tonsignal ertönt synchron zum Herzschlag des Patienten. Ferner hängt die Tonfrequenz vom Sauerstoffsättigungswert des Patienten abhängig. Je höher die Tonfrequenz, desto höher ist die Sauerstoffsättigung des Patienten.

Die Lautstärkenregelung des Pulstons umfaßt 5 Stufen und eine „Aus“-Position. Die Lautstärke des SpO_2-Pulstons läßt sich folgendermaßen ändern:

Wenn der SpO_2-Sensor an einen Patienten angeschlossen ist, die Taste LAUTSTÄRKE drücken. Bei jedem erneuten Drücken der Taste nimmt die Lautstärke zu, bis die „Aus“-Position erreicht wird. Durch weiteres Drücken der Taste LAUTSTÄRKE beginnt einen neuen Zyklus mit den fünf Lautstärkeneinstellungen. Sobald die gewünschte Lautstärke eingestellt ist, die Taste drei Sekunden lang nicht betätigen, somit wird die Einstellung gespeichert. Die Pulston-Anzeige leuchtet bei allen Einstellungen, mit Ausnahme der „Aus“-Position. Für das Lautstärkeniveau gibt es keine Sichtanzeige.

Ist der SpO_2-Sensor NICHT an einen Patienten angeschlossen, die Taste LAUTSTÄRKE drücken. Bei jeder Betätigung der Taste ertönt ein "Beispiel"-Pulston, und die SpO_2-Pulssignal-Balkengraphik dient als Sichtanzeige für die Lautstärkeneinstellung. Durch weiteres Drücken der Taste LAUTSTÄRKE beginnt ein neuer Zyklus der fünf Lautstärkeneinstellungen, bis die „Aus"-Position.erreicht wird. Als Alternative kann der Benutzer die Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) drücken, um die Lautstärkeniveaus zu durchlaufen. Sobald die gewünschte Lautstärke eingestellt ist, die Taste drei Sekunden lang nicht betätigen, damit diese Einstellung gespeichert werden kann. Die Pulston-Anzeige leuchtet bei allen Einstellungen, mit Ausnahme der „Aus"-Position.

IV. 18. DRUCKBETRIEB/SYMBOLE

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann mit einem optionalen integrierten Thermodrucker konfiguriert werden.

Der Bediener kann den Drucker mit zwei Tasten (ZUFÜHRUNG, DRUCKEN) oben an der Rückseite des Monitors steuern.

Durch Drücken der ZUFÜHRUNG-Taste wird das Papier vorgeschoben.

Durch Drücken der DRUCKEN-Taste wird ein Ausdruck aller im Monitor gespeicherten Blutdruck-, Temperatur-, Pulszahl- und SpO_2-Daten erstellt. Die Einheit speichert und druckt maximal 99 Datensätze.

Zum Speichern und Drucken von Daten gelten die folgenden Kriterien:

Blutdruckdaten: werden sowohl für MANUELL als auch für AUTOMATISCH ausgelöste Messungen gespeichert.

Temperaturvorhersagewerte: werden immer gespeichert.

Temperaturwerte im Monitormodus: werden nur gespeichert, wenn sie parallel zu einer Blutdruckmessung bestimmt werden.

SpO_2-Daten: werden nur gespeichert, wenn sie parallel zu einer Blutdruckmessung oder einer vorhersagenden Temperaturbestimmung ermittelt werden. Werden ebenfalls gespeichert, wenn bei ausgeschaltetem Blutdruck-Modus die START-Taste gedrückt wird oder (als ein Datensatz pro Minute) wenn eine Patientenalarmbedingung auftritt.

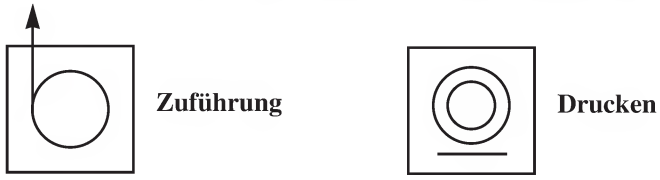
Pulszahldaten: werden mit jeder Blutdruckbestimmung und SpO_2-Bestimmung gespeichert.

Nachfolgend wird ein Beispielausdruck abgebildet und erläutert.

Abbildung: Beispiel eines Ausdrucks

Hinweis: Sind keine Daten im Monitor gespeichert, wird durch Drücken der DRUCKEN-Taste lediglich der Kopfabschnitt ausgedruckt.

Hinweis: Der Drucker verwendet Thermopapier, das im Laufe der Zeit leicht verbleicht, besonders wenn es Wärme oder Licht ausgesetzt wird. Um dauerhafte Unterlagen zu erstellen, empfiehlt es sich daher, den Ausdrucks zu photokopieren.



IV. 18. A. AUSDRUKMÖGLICHKEITEN: BATCH-AUSDRUCK- ODER STREAMING-AUSDRUCK-MODUS

Der Bediener kann den Ausdruck aller gespeicherten Patientendaten entweder im Batch-Ausdruck-modus (alle gespeicherten Daten werden gleichzeitig ausgedruckt) oder im Steaming-Ausdruck-Modus (Daten werden automatisch zum Zeitpunkt ihrer Speicherung ausgedruckt) wählen. Der Batch-Ausdruck-Modus ist der Vorgabe-Betriebsmodus für den Monitor.

Um auf einen anderen Ausdruckmodus umzuschalten, drücken Sie gleichzeitig auf die START- und die NETZ- Taste. Dadurch wird der interne Konfigurationmodus des Monitors aktiviert. Nachdem alle aktuellen Softwareversionen auf dem Monitor angezeigt sind, drücken Sie 8mal auf die ÜBERPRÜfen-Taste. Der gegenwärtig eingestellte Ausdruckmodus erscheint im systolischen und diastolischen Anzeigesegment entwedwer als “dtS Pr” (Batch-Ausdruck-Modus) oder als “FL Pr” (Steaming-Ausdruck-Modus). * Die Tasten EINSTELLEN (Pfeil aufwärts und Pfeil abwärts) drücken, um zwischen den zwei verfügbaren Druckmodi hin- und herzuschalten. Wenn der gewünschte Ausdruckmodus angezeigt ist, drücken Sie nochmals auf die ÜBERPRÜFEREN-Taste und schalten Sie dann den Monitor aus. Sie schalten den Monitor ein, indem Sie auf die NETZ-Taste drücken. Der gewünschte Ausdruckmodus ist nun betriebsbereit.

Wenn der Batch-Ausdruck-Modus gewählt ist, werden alle Daten im Speicher des Monitors immer dann ausgedruckt, wenn die DRUCK AUSLÖSEN-Taste gedrückt wird.

Wenn der Streaming-Ausdruck-Modus gewählt ist, muß der Drucker aktiviert werden, nachdem der Monitor eingeschaltet ist. Wenn Sie auf die DRUCK AUSLÖSEN-Taste drücken erscheint “Pr FL On” beim Ausdrucken der Druckkopfzeile in den systolishen, diastolischen und Pulszahl-Anzeigesegmenten. Patienteninformationen werden nun automatisch immer dann ausgedruckt, wenn Daten im Speicher des Monitors gespeichert werden. Um die Streaming-Ausdruck-Funktion auszuschalten, druucken Sie wieder auf die DRUCK AUSLÖSEN-taste. “Pr FL AUS” erscheint in den systolischen, diastolischen und Pulszahl-Anzeigesegmenten.

Sie können einen Batch-Ausdruck einleiten, während sich das Gerät im Steaming-Ausdruck-Modus befindet. Schalten Sie dazu zunächst die Steaming-Ausdruck-Funktion aus, indem Sie auf die DRUCK AUSLÖSEN-Taste drücken. “Pr FL A S erscheint in den systolischen, diastoloschen und Pulszahl-Anzeigesegmenten. Halten Sie dann die DRUCK AUSLÖSEN-Taste für 3 Sekunden niedergedrückt und ein Batch-Ausdruck wird ausgedruckt.

IV. 19. VERWENDUNG DER RS232-COMPUTERSCHNITTSTELLE

Der klinische Lebenszeichenmonitor verfügt über einen externen RS232-Computerdaten-Schnittstellen-Anschluß erhältlich. Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, gespeicherte Daten vom Monitor in einen Computer, ein Netzwerk oder ein Schwesternrufsystem zu schicken. Außerdem können alle vom Anwender programmierbaren Optionen an einem Computer programmiert werden.

IV. 19. A. „SCHWESTERNRUF“-SCHNITTSTELLE

Sämtliche Konfigurationen des Welch Allyn Vital Signs Monitors können über zwei Stifte am RS232-Kommunikationsport mit einem Schwesternrufsystem verbunden werden. Damit lassen sich Alarmzustände an einer zentralen Überwachungsstelle erkennen und an das Schwesternrufystem weitergeben. Die Patientenalarmkonditionen und -interpretation ist in Abschnitt IV.5 der Bedienungsanleitung beschrieben. Abschnitt V.1 der Bedienungsanleitung enthält Informationen über Alarme, die den Bediener auf abnormale Systemkonditionen oder internes Systemversagen aufmerksam machen.

Warnung: Es ist Aufgabe des Benutzers, die Verbindung zwischen dem Schwesternrufsystem und dem Welch Allyn Vital Signs Monitor herzustellen. Der Benutzer ist ferner für ausreichendes Testen der Schnittstelle von Monitor und Schwesternrufsystem verantwortlich, um sicherzustellen, daß die gewünschte Funktion betriebsbereit ist.

Warnung: Der Bediener ist für die Einstellung der für jeden einzelnen Patienten programmierbaren Alarmgrenzwerte des Monitors verantwortlich. Ausführliche Informationen sind in Abschnitt IV.3 enthalten.

Die Schnittstelle von Monitor und Schwesternrufsystem ist stets aktiv, wenn ein Alarmzustand eintritt. Löschen oder Rückstellen eines Alarms auf dem Monitor selbst löscht auch das Alarmsignal an das Schwesternrufsystem.

Zu beachten ist, daß der Alarmton sich bei einem Alarmzustand ein- und ausschaltet, während der Schwesternruf-Ausgang kontinuierlich eingeschaltet (ON) bleibt, bis der Alarmzustand beseitigt ist. Siehe das Schaltbild für die Schwesternruf-Schnittstelle in Anhang D der Bedienungsanleitung.

IV. 20. MITTLERER ARTERIELLER DRUCK (MAD)/DATEN-SENDEN-MODUS/DATEN-STREAM-MODUS

Der Benutzer kann die Taste EINSTELLEN (Pfeil aufwärts) zur Ausführung zusätzlicher Funktionen betätigen. Diese Funktionen schließen sich gegenseitig aus und umfassen:

- Die Möglichkeit, durch Drücken der Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts, den MAD-Wert (Mittlerer Arterieller Druck) anzuzeigen.
- Die Möglichkeit, durch Drücken der Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts, Patientendaten an den seriellen Anschluß des Monitors zu senden.
- Die Möglichkeit, Patientendaten an den seriellen Anschluß des Monitors zu leiten, wann immer Patientendaten im Speicher des Monitors enthalten sind.

Um die zusätzlichen Funktionen der Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts zu aktivieren, die Tasten START und NETZ gleichzeitig drücken. Dadurch schaltet der Monitor auf den internen Konfigurationsmodus um. Nachdem die aktuelle Software-Version auf dem Monitor angezeigt wurde, die Taste ÜBERPRÜFEN siebenmal drücken. In den Anzeigen für systolischen und diastolischen Druck erscheint die aktuelle Funktion der Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts. Die Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts zum Durchlaufen der vier Optionen verwenden.

* Sobald die gewünschte Funktion angezeigt wird, die Taste ÜBERPRÜFEN einmal drücken und den Monitor ausschalten. Zum Einschalten des Monitors, auf die Taste NETZ drücken. Damit ist die gewünschte Funktion der Taste EINSTELLEN–Pfeil aufwärts betriebsbereit.

„□AD“ (MAD – Mittlerer Arterieller Druck) bedeutet, daß durch Drücken der Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts der MAD (in mmHg) angezeigt und ausgedruckt wird, sofern eine gültige Blutdruckmessung angezeigt wird. MAD-Werte können nicht an den seriellen Anschluß gesandt werden. Dies ist die voreingestellte Betriebsart des Welch Allyn Vital Signs Monitors.

„nbb bb“ (nicht betriebsbereit) bedeutet, daß die Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts keine weitere Funktionen hat.

„SEn dAt“ (Daten senden) bedeutet, daß durch Drücken der Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts Patientendaten an den seriellen Anschluß des Monitors gesandt werden. Im Normalbetrieb werden durch Drücken der Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts die aktuellsten Daten an den seriellen Anschluß gesandt. Im Überwachungsbetrieb werden durch Drücken der Taste EINSTELLEN – Pfeil aufwärts die derzeitig angezeigten Daten an den seriellen Anschluß gesandt.

„FL dAt“ (Stream data – Daten weiterleiten) bedeutet, daß der Datenweiterleitungsmodus betriebsbereit ist. Diese Betriebsart bietet die Möglichkeit, Patientendaten automatisch an den seriellen Anschluß zu leiten, wann immer Patientendaten im Speicher des Monitors gespeichert werden. Um im Normalbetrieb den Datenweiterleitungsmodus zu aktivieren, die Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts betätigen. „FL On“ in der systolischen und diastolischen Anzeige bedeutet, daß der Datenweiterleitungsmodus betriebsbereit ist. Um den Datenweiterleitungsmodus zu deaktivieren, die Taste EINSTELLEN-Pfeil aufwärts erneut betätigen. „FL AUS“ in der systolischen und diastolischen Anzeige bedeutet, daß der Datenweiterleitungsmodus nicht länger in Betrieb ist.

KAPITEL V
FEHLERSUCHE/WARTUNG/ KALIBRIERUNG

1. Fehlersuche: Fehlerzustände und Auswertung
2. Fehlersuche: Allgemeine Hinweise zur Problembehebung
3. Wartung
    a. Reinigung
    b. Lagerung
    c. Herausnehmen und Austauschen der Batterie
4. Kalibrierung
    a. Genauigkeitsüberprüfung des Drucks
    b. Genauigkeitsüberprüfung der Temperatur
    c. Genauigkeitsüberprüfung von SpO_2

V. 1. FEHLERSUCHE: FEHLERZUSTÄNDE UND AUSWERTUNG

Die nachfolgende Tabelle mit Alarmzuständen und Fehlerzeichen soll den Anwender eine Kurzanweisung zu den Beschreibungen und möglichen Ursachen der Fehlerzeichen geben. Informationen zur Fehlersuche auf Service-Ebene entnehmen Sie bitte dem Service-Handbuch.

Bei Reaktion auf einen Monitoralarm überprüfen Sie stets den PATIENTEN ZUERST und erst dann den Monitor.

Drücken Sie ABBRECHEN, um die Patienten-Alarmzustände rückzusetzen.

FEHLER-ZEICHEN	MESSMODUS	BESCHREIBUNG	MASSNAHME ZUR BEHEBUNG
C01	Blutdruck	Meßzyklus wurde vom Bediener abgebrochen	-------
C02	Blutdruck	Fehler bei Autonullstellung	Auf Luftstrombehinderung überprüfen, Patienten-bewegung ein schränken
C03	Blutdruck	Aufblasen zu schnell oder Luftstrombehin-derung überprüfen	Auf geknickten Schlauch
C04	Blutdruck	Zu lange Aufblaszeit	Auf Luftverlust überprüfen
C05	Blutdruck	Zu lautes Geräusch	Patientenzustand, Manschettenanbringung überprüfen, Patienten-bewegung einschränken
C06	Blutdruck	Messung außerhalb des Monitor-Meßbereichs	Patientenzustand über prüfen
E10	Blutdruck	Manschettenüberdruck	Patientenzustand überprüfen
C20	Temperatur	Defekte/fehlende Sonde	Sonde ersetzen
E0.0 bis E9.9	Temperatur	Interne Störung	Kundendienst benach-richtigen
"P"	Temperatur	Gewebekontakt nicht mehr vorhanden	Ordnungsgemäße Positionierung der Sonde sicherstellen

FEHLER-ZEICHEN	MESSMODUS	BESCHREIBUNG	MASSNAHME ZUR BEHEBUNG
"--"	SpO_2	Sensorfehler	Patientenzustand, Sensorposition und Verbindung überprüfen
E7	SpO_2	Interne Fehlfunktion	Kundendienst benachrichtigen
E11	Allgemein	Interner Sicherheitsverstoß	Patientenzustand überprüfen, Kundendienst benachrichtigen
E12	Allgemein	Umgebungstemperatur außerhalb des Bereichs	Temperatur oder Aufstellungsort des Monitors verändern
E13	Allgemein	Batteriefehler	Wandtransformator verwenden
E20 bis E50	Allgemein	Interne Störung	Kundendienst benachrichtigen

V. 2. A. FEHLERSUCHE: ALLGEMEINE HINWEISE ZUR PROBLEMBEHEBUNG

Symptom	Mögliche Ursache	Erklärungen und Fehlerbehebung
1 UNGENAUE BLUTDRUCK-WERTE **Hinweis:** *Unterschiede von bis zu 10 mmHg gelten als normal und treten aus verschiedenen Gründen auf: Blutdruckschwankungen des Patienten, Hörprobleme des Meßpersonals und auskultatorische Deflationsrate.*	**Falsche Manschettengröße** Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Manschetten von Welch Allyn.	**Bestimmen Sie die richtige Manschettengröße:** • Verwenden Sie die Markierungen an der Manschette • Messen Sie den Armumfang des Patienten zwischen dem Ellbogen und der Schulter (siehe Seite 42 der Bedienungsanleitung, um die richtige Manschettengröße zu wählen)
	Armposition des Patienten	**Stellen Sie sicher, daß sich der Arm auf Herzhöhe befindet.**
	Armbewegung während der Blutdruckmessung	**Halten Sie den Arm während der Messung still:** • Bewegungen können zu Ungenauigkeiten durch Artefakt führen.
	Blutdruckmessung durch die Kleidung hindurch	**Blutdruckmessungen sollten auf bloßem Arm erfolgen.**
	Arrhythmie	**Prüfen Sie die Regelmäßigkeit des Herzschlags:** *(Fühlen Sie den Puls oder betrachten Sie den Monitor)* • Mittelstarke bis starke Unregelmäßigkeiten der Herzfrequenz erschweren die Blutdruckmessung.
	Falsche Referenz	**Verwenden Sie den korrekten Korotkoff-Ton, um den diastolischen Blutdruck zu bestimmen.** • Viele Zuhörer verwechseln den diastolischen Blutdruck mit dem Verschwinden des Tons allein (Phase 5). Der Welch Allyn Lebenszeichenmonitor wurde anhand der Empfehlungen der American Heart Association entwickelt, die verlangt, daß Phase 5 verwendet wird, außer der Ton setzt sich bis auf 0 mmHg fort. In dem Fall ist die Qualität des Tons (Phase 4) zu verwenden. **Die Luft nicht schneller als mit 3 mmHg pro Sekunde aus der Manschette entweichen lassen:** • Einer der häufigsten Gründe für eine falsche auskultatorische Blutdruckmessung ist ein zu schnelles Entweichen der Luft aus der Manschette. Die American Heart Association empfiehlt höchstens 3 mmHg pro Sekunde zu verwenden. **Verwenden Sie nur ein Sphygmomanometer, von dem Sie wissen, das es richtig kalibriert ist:** • Ein mit einem nicht-kalibrierten Sphygmomanometer gemessener Blutdruck kann falsch sein.
	Veränderter Blutdruck vom auskultatorischen Messen zum Wert des Welch Allyn Lebenszeichenmonitors	**Prüfen Sie den Blutdruck unmittelbar vor der Messung mit dem Welch Allyn Lebenszeichenmonitor.**
	Schlechte auskultatorische Tonerkennung durch das Meßpersonal.	**Verwenden Sie ein Stethoskop von gehobener Qualität. Bitten Sie jemand anderes, den Blutdruck zu messen.**

Symptom	Mögliche Ursache	Erklärungen und Fehlerbehebung
2 MANSCHETTEN-INFLATION UND DEFLATION OHNE ANZEIGE VON BLUTDRUCKW-ERTEN (bzw. Fehleranzeige)	**Leck im Pneumatiksystem**	**Prüfen, ob alle Manschettenverbindungen gut sitzen.** **Schlauch auf Lecks und Befestigung am Monitor überprüfen.**
	Armbewegung während des Me$zyklusses	**Den Arm während der Blutdruckmessung ruhig halten:** • Bewegungen können zu Ungenauigkeiten aufgrund von Artefakt führen
	Schlauchbewegungsartefakt	**Den Schlauch während der Blutdruckmessung nicht berühren:** • Bewegungen können zu Ungenauigkeiten aufgrund von Artefakt führen
3 KEIN AUFBLASEN DER MANSCHETTE	**Manschette nicht richtig am Monitor angeschlossen**	**Alle Anschlüsse prüfen.** (Nicht zu stark befestigen.)
4 TEMPERATUR-VERSAGEN • **Fehlercodeanzeige** • **Niedrige Temperaturwerte** • **Keine Temperaturanzeige**	**Defekte Sonde**	**Sonde ersetzen.** **Im Service-Handbuch nachlesen.** **Wenden Sie sich an die Abteilung Medizintechnik oder die techn. Unterstützung von Welch Allyn.** **Warten Sie, bis "OrL" im Fenster erscheint, bevor Sie die Sonde anbringen.**
	Falsche Anbringung der Sonde	**Plazieren Sie die Sonde in der hintersten Sublingualregion.** **Benachrichtigen Sie die Abteilung Medizintechnik oder die techn. Unterstützung von Welch Allyn.**
	Sonde wurde nicht ausgewechselt	**Stecken Sie die Sonde in den Sondenhalter, bevor Sie eine weitere Temperaturmessung vornehmen.**
5 SpO_2 - FEHLER • **Sensor richtig plaziert, aber keine SpO_2-Anzeige**	**Falsch angeschlossene Sensor**	**Den Finger des Patienten ganz in den Sensor einführen.**
	Falsch in den Monitor eingestecktes Kabel	**Prüfen, ob das Sensorkabel richtig im Monitor steckt.**
	Deaktivierte SpO_2-Funktion	**Sicherstellen, daß SpO2 aktiviert ist** (Konfigurationsmodus prüfen).
• **Falscher SpO_2-Wert**	**Falsche Sensor**	**Prüfen, ob die Sensormarke stimmt.** • Nonin®- und Nellcor Puritan Bennett™-Sonden können nicht gegeneinander ausgetauscht werden
6 DRUCKER-VERSAGEN	**Kein Papiervorschub**	**Lesen Sie im Service-Handbuch nach.** **Benachrichtigen Sie die Abteilung Medizintechnik oder die techn. Unterstützung von Welch Allyn.**
7 MONITOR SCHALTET SICH NICHT EIN	**Schwache Batterie**	**Prüfen Sie die Verbindung zwischen Monitor und Transformator sowie zwischen Transformator und Wandsteckdose.**
	Monitor schaltet sich nicht ein	**Ziehen Sie das Netzkabel heraus, und überprüfen Sie es auf Bruchstellen. Bei gutem Anschluß, die Steckdose prüfen.** • Die Ladelampe leuchtet, wenn die Anschlüsse stimmen und der Monitor an einer funktionierenden Steckdose angeschlossen ist. **Benachrichtigen Sie die Abteilung Medizintechnik oder die techn. Unterstützung von Welch Allyn.**
8 MANSCHETTE IST ZU ENG (zu stark aufgeblasen)	**Druckvoreinstellung zu hoch**	**Vorgegebene Druckvoreinstellung kontrollieren** (im Konfigurationsmodus). • Druck auf 160 mmHg voreinstellen, außer der Patient leidet unter einer versteckten systolischen Hypertension. (Wenn der systolische Blutdruck die Druckvoreinstellung übersteigt, erhöht der Monitor den Einstellwert automatisch um 40 mmHg.)
9 MANSCHETTE LÖST SICH	**Falsche Manschettengröße**	**Bestimmen Sie die Manschettengröße anhand der Markierungen an der Manschette oder schauen Sie in der Tabelle in der Bedienungsanleitung nach.** • Löst sich die Manschette noch immer, wenden Sie sich an die Abteilung Medizintechnik oder die techn. Unterstützung von Welch Allyn.
	Manschette falsch herum angelegt	**Manschette neu anlegen:** • Achten Sie darauf, daß das Welch Allyn-Schild vom Arm weg zeigt.

Symptom	Mögliche Ursache	Erklärungen und Fehlerbehebung
10 LUFT ENTWEICHT ZU LANGSAM AUS DER MANSCHETTE	**Normalbetrieb**	**Die typische Zeit einer Messung beträgt 20 bis 45 Sekunden. 165 Sekunden ist das Maximum.**
	Druckvoreinstellung zu hoch	**Vorgegebene Druckvoreinstellung kontrollieren** (im Konfigurationsmodus).
	Patient bewegt sichen sehr	**Den Patienten bitten, still zu sitzen.** Den Arm nicht dicht an die Brustwand halten, da die Atmung die Geschwindigkeit und Genauigkeit der Blutdruckmessung beeinflussen kann.
	Kleines Leck im Pneumatiksystem	**Die Manschette und den Schlauch auf Lecks untersuchen.**

HINWEISE ZUR SCHNELLEN MANUELLEN BLUTDRUCKMESSUNG (AUSKULTATORISCHES VERFAHREN)

SCHRITT	ERKLÄRUNG
1 Benötigtes Gerät holen. Ein zertifiziertes, genaues Sphygmomanometer und ein hochwertiges Stethoskop verwenden. Eine Blutdruckmanschette der richtigen Größe auswählen. Verwenden Sie die größte, für den Patienten geeignete Manschettengröße (siehe Markierungen innen an der Manschette).	Viele Sphygmomanometer sind ungenau. Qualitativ minderwertige Stethoskope übertragen den Ton nicht genau genug, um die Blutdrucktöne präzise hören zu lassen. Manschetten, die entweder zu klein oder zu groß sind, führen zu ungenauen Blutdruckwerten.
2. Bitten Sie den Patienten, sich bequem hinzusetzen und den Arm entspannt auf Herzhöhe zu halten, wobei der Unterarm passiv gestützt wird.	Wenn sich der Arm nicht auf der richtigen Höhe befindet, ergibt sich ein ungenauer Wert.
3. Entblößen Sie den Armbereich bei der Brachialarterie oder schieben Sie, wenn möglich, die Weidung bis über den vorgesehenen Manschettenbereich hoch.	Kleidung über einer Arterie behindert das Hören und kann zu ungenauen Werten führen. Enge Kleidung kann zu Gefäßverengungen und somit zu ungenauen Werten führen.
4. Zentrieren Sie die Manschettenblase so, daß sich der untere Rand mindestens 2,5 cm oberhalb der Armbeuge befindet.	Dadurch befindet sich die Manschette in der besten Position, um den Blutfluß durch die Brachialarterie zu unterbinden.
5. Fühlen Sie den brachialen oder radialen Puls.	Bestimmt die genaueste Stelle zur Beurteilung und Annäherung des systolischen Drucks.
6. Pumpen Sie die Manschette auf, bis der Puls aufhört. Pumpen Sie die Manschette weiter auf 30 mmHg über den Punkt, an dem der Puls aufhörte, auf.	Erleichtert die Identifizierung von Phase Eins der Korotkoff-Töne.
7. Hören Sie genau mit dem Stethoskop über der Brachialarterie, während Sie die Luft mit einer Rate von 3 mmHg pro Sekunde entweichen lassen.	Einer der häufigsten Gründe für eine falsche auskultatorische Blutdruckmessung ist ein zu schnelles Entweichen der Luft aus der Manschette. Der Welch Allyn Lebenszeichenmonitor läßt die Luft normalerweise gemäß den Empfehlung der American Heart Association mit höchstens 3 mmHg pro Sekunde entweichen.
8. Der systolische Druck wird durch Ablesen am Manometer bestimmt, wenn der erste schwache, aber deutliche, Schlag mit dem Stethoskop zu hören ist.	Gemäß den Empfehlungen der AHA.
9. Der diastolische Druck wird bei Erwachsenen durch Ablesen am Manometer bestimmt und zwar ist es der Wert bei dem der letzte Schlag gehört wurde.	Gemäß den Empfehlungen der AHA. Der diastolische Blutdruck bei Kindern entspricht dem Punkt, an dem der Ton undeutlich wird.
10. Die Luft nach mindestens 10 bis 20 mmHg Ruhe schnell entweichen lassen.	

V. 3. A. WARTUNG: REINIGUNG

Der klinische Lebenszeichenmonitor kann mit einem leicht mit warmem Wasser und einer milden Reinigungslösung angefeuchteten Tuch abgewischt werden. Tauchen Sie den Monitor niemals in Flüssigkeiten ein.

Die Einheit kann gelegentlich, wenn erforderlich, mit einer ordnungsgemäß verdünnten, nicht fleckenden Desinfektionslösung gereinigt werden.

Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, daß kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in die Anschlüsse eindringt. In diesem Fall sollten die Anschlüsse mit Warmluft getrocknet werden. Alle Überwachungsfunktionen sollten dann auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

Die wiederverwendbare Blutdruckmanschette sollte mit einem feuchten Tuch abgewischt werden. Muß die Manschette gewaschen werden, ist die Blase zu entfernen und die Manschette mit Seife oder einem desinfizierenden Reinigungsmittel zu waschen. Nach dem Waschen ist die Manschette an der Luft zu trocknen.

Die Kabel und der Druckschlauch können mit einem mit milder Reinigungslösung angefeuchteten Tuch abgewischt werden. Tauchen Sie die Schläuche nicht in Flüssigkeit ein.

Die Temperatursonde sollte regelmäßig mit einem mit Alkohol angefeuchteten Tuch gereinigt werden; sie kann auch mit warmem Wasser oder einem ordnungsgemäß verdünnten, nicht fleckenden Desinfektionsmittel abgewischt werden. Tauchen Sie die Sonden nicht in Flüssigkeit ein.

Der wiederverwendbare SpO_2-Sensor (NONIN®) kann mit einer Isopropylalkohollösung gereinigt werden; er kann auch mit Ethylenoxid (EtO) kaltsterilisiert werden. Tauchen Sie den Sensor nicht in Flüssigkeit ein.

Der wiederverwendbare Fingerklemmen-SpO_2-Sensor von Nellcor Puritan Bennett™ kann mit 70%-igem Alkohol oder mit 1:10 verdünnter Bleiche gereinigt werden.

V. 3. B. WARTUNG: LAGERUNG

Der klinische Lebenszeichenmonitor sollte nach Möglichkeit bei Raumtemperatur und trockener Umgebung gelagert werden.

Wenn der Monitor über einen längeren Zeitraum gelagert werden muß, sollte er wieder in seinem originalen Versandkarton verpackt werden.

Hinweis: Zur Lagerung muß sich Papier im Drucker befinden.

Es folgen die Lagerungsdaten:

Temperatur:	-20˚C bis +50˚C -4˚F bis +122˚C
Relative Luftfeuchtigkeit:	15-95% (nicht kondensierend)

V. 3. C. WARTUNG: HERAUSNEHMEN UND AUSTAUSCHEN DER BATTERIE

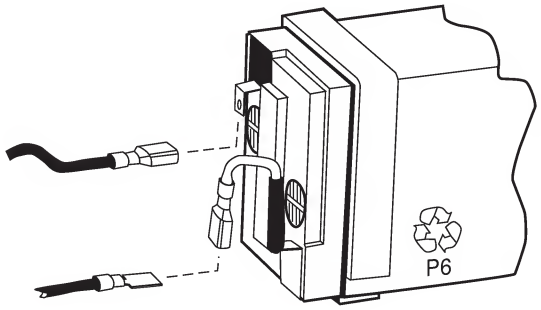
Von Zeit zu Zeit muß wahrscheinlich die interne Batterie ausgetauscht werden. Wenn die Batterie nicht mehr geladen werden kann, entfernen Sie sie und ersetzen Sie sie mit einer Batterie mit derselben Teilenummer; gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, daß das Wechselstromtransformatorkabel vom Monitor getrennt und der Monitor ausgeschaltet ist.

2. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher, um die vier (4) Schrauben zu entfernen, mit denen die Batterieabdeckung befestigt ist. Nehmen Sie die Batterieabdeckung ab, wodurch die Batterie freigelegt wird.

3. Kippen Sie den Monitor und ziehen Sie die Batterie heraus. Trennen Sie jedes der zwei Anschlußstücke ab, und entsorgen Sie die alte Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien.

4. Befestigen Sie die Batterieanschlußstücke an der neuen Batterie wie nachfolgend dargestellt.



Befestigen der Anschlußstücke an der neuen Batterie.

5. Positionieren Sie den Batteriestreifen unter der neuen Batterie, und schieben Sie die neue Batterie so weit wie möglich in das Batteriefach.

6. Falten Sie das Ende des Batteriestreifens über die Batterie zurück, setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein, und ziehen Sie die 4 Schrauben fest.

7. Schließen Sie den Wechselstromtransformator am Monitor an, und lassen Sie die neue Batterie ca. 16 Stunden lang laden. Der Monitor kann während dieser Ladephase verwendet werden. Während dem Ladevorgang blinkt eine gelbe Anzeige. Das Blinken wird durch eine kontinuierlich leuchtende Anzeige ersetzt, wenn der Monitor voll aufgeladen ist.

8. Die Batterie besteht aus einer auslaufsicheren Bleisäurebatterie. Bei Fragen bezüglich Recycling in den USA die Nummer 1-800-SAV-LEAD anrufen. Internationale Benutzer informieren sich bitte bei den örtlichen Behörden über die Recyclingmöglichkeiten.

V. 4. A. KALIBRIERUNG: GENAUIGKEITSÜBERPRÜFUNG DES DRUCKS

Mit einem genau arbeitenden praxisüblichen Quecksilber- oder Aneroid-Sphygmomanometer kann die Meßgenauigkeit des klinischen Monitors überprüft werden. Die Genauigkeitsüberprüfung ist ein einfacher, doch wertvoller Test zur Bestimmung der Empfindlichkeit des Gerätes bei der Druckerkennung. Welch Allyn empfiehlt eine Genauigkeitsüberprüfung der Blutdruckmessung auf jährlicher Basis.

Benötigte Teile:
1. Genau arbeitender* praxisüblicher Sphygmomanometer mit Aufblassystem
2. Kalibrierungs-T-Stück
3. Einen steifen Zylinder von ungefähr Armdicke (z.B. eine 500g-Kaffeedose)

Lösen Sie den zusammengerollten Schlauch von der Manschette. Schließen Sie das Kalibrierungs-T-Stück am Ende des zusammengerollten Schlauchs an. Verbinden Sie den konischen Spindelanschluß am Ende der Schlauchleitung Ihres Sphygmomanometers mit dem großen, offenen Ende des T-Stücks. Schieben Sie anschließend den konischen Hohlanschluß des Schlauchs von Ihrer eigenen Manschette über den dritten Anschluß des T-Stücks. Wickeln Sie die Manschette um den steifen Zylinder. Überprüfen Sie alle Verbindungen auf festen Sitz.

Lösen Sie das interne Konfigurations-Einstellungsmenü des Monitors aus, indem Sie die Einheit einschalten, während die START-Taste heruntergedrückt ist. Halten Sie die START-Taste herunter, bis alle Leuchtdioden-Anzeigensegmente erlöschen. Die erste Meldung zeigt die Version der internen Software an. Diese Meldung erscheint auf den Systolisch- und Diastolisch-Anzeigen. Drücken Sie die ÜBERPRÜFEN-Taste, um zum Genauigkeitsüberprüfungsmenü zu gelangen. Im Genauigkeitsüberprüfungsmenü sollte die Systolisch-Anzeige "KAL" darstellen; die Diastolisch- und HR-Anzeigen sollten den Druck darstellen.

Drücken Sie die START-Taste, um das interne Ventil des Monitors zu schließen. Blasen Sie die Manschette manuell durch Zusammendrücken des Gummiballs auf einen Druck von ungefähr 250 mmHg auf. (Bläst sich die Manschette nicht auf, überprüfen Sie, daß das Ventil des Gummiballs geschlossen ist und daß Sie die START-Taste zum Schließen des internen Ventils des Monitors gedrückt haben.) Entlüften Sie anschließend die Manschette langsam, und halten alle 30 mmHg inne, um die Meßwerte am Manometer mit jenen auf der Anzeige des Monitors zu vergleichen.

Der Monitor zeigt den Druck in mmHg bis zu 0,01 mmHg Auflösung an. Der angezeigte Wert sollte auf 3 mmHg mit dem am Manometer abgelesenen Wert übereinstimmen. (Durch normale Meßungenauigkeiten von ±3 mmHg in den gemessenen Werten von praxisüblichen Sphygmomanometern, ist es möglich, daß Sie Meßungenauigkeiten von ±6 mmHg beobachten.)

Vergleichen Sie die Werte aus mehreren Messungen im Bereich zwischen 250-50 mmHg miteinander. Dadurch überprüfen Sie die Meßgenauigkeit des Monitors über den typischen Bereich der Blutdruckwerte. Liegen die mit dem Monitor erhaltenen Werte nicht innerhalb _ 3 mmHg der Manometerwerte, rufen Sie das technische Service-Center von Welch-Allyn an.

WARNUNG: Die internen Sicherheitseinrichtungen des Monitor öffnen das Ventil automatisch und lösen einen akustischen Alarm aus, wenn mehr als 165 Sekunden lang ein Druck über 15 mmHg festgestellt wird. In diesem Fall kann der Alarmzustand durch Drücken der RUHE-Taste rückgesetzt und das Ventil durch Drücken der START-Taste geschlossen werden; danach kann die Genauigkeitsüberprüfung fortgesetzt werden.

Nach Abschluß der Genauigkeitsprüfung kann der Monitor aus- und wieder eingeschaltet werden, um das Gerät in den normalen Betriebszustand zu bringen.

*Entspricht den OEM-Produktspezifikationen bei einem Mindestwert von + 2 mmHg.

V. 4. B. KALIBRIERUNG: GENAUIGKEITSÜBERPRÜFUNG DER TEMPERATUR

Die Genauigkeit der Temperaturbestimmungen des klinischen Lebenszeichenmonitors kann mit dem Temperatur-Kalibrierungsschlüssel überprüft werden. Die Genauigkeitsüberprüfung ist ein einfacher, doch wertvoller Test zur Bestimmung der Empfindlichkeit des Gerätes bei der Temperaturerkennung.

1. Schalten Sie den Monitor durch Drücken der NETZ-Taste ein.
   Hinweis: Die Temperaturfunktion geht hierbei automatisch in den Monitormodus über.

2. Die Temperatursonde ganz aus der Halterung nehmen, den Stecker abziehen und den Temperaturkalibrierschlüssel einstecken.

3. Schieben Sie zum Rücksetzen des Thermometers die Sonde kurz in den Sondenhalter ein und ziehen Sie sie wieder heraus.

4. Warten Sie das Ende des Temperaturanzeigetests ab. Notieren Sie sich die auf der Temperaturanzeige erscheinende Temperatur.

5. Die notierte Temperatur sollte bei korrekter Kalibrierung des Monitors 36,3˚C ± 0,1˚C (97,3˚F ± 0,2˚F) betragen. Befindet sich die dargestellte Temperatur nicht in diesem Bereich, rufen Sie Ihr Welch Allyn technisches Service-Center.

V. 4. C. KALIBRIERUNG: GENAUIGKEITSÜBERPRÜFUNG VON SpO_2

Die Genauigkeit der mit dem Welch Allyn Vital Signs Monitor ermittelten SpO_2-Werte kann durch Verwendung eines SpO_2-Simulators bestätigt werden. Die Kalibrierprüfung ist einfach und dennoch wertvoll, um die Präzision der SpO_2-Messung zu kontrollieren.

Welch Allyn empfiehlt folgende Simulatoren:

NONIN Model 8000S - für Monitore mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin

NELLCOR PURITAN BENNETT Modell SRC2 – für Monitore mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcoder Puritan Bennett

Bei der Ausführung eines Pulsoximetrie-Kalibrierungstests die Anleitungen des Geräteherstellers beachten.

KAPITEL VI
INFORMATIONEN ZU GARANTIE UND SERVICE

1. Garantie-Informationen
2. Service-Informationen
    a. Service-Vereinbarung
    b. Technische Unterstützung/Service-Centers
    c. Service-Handbuch/Ersatzteile
    d. Service-Leihgeräte

VI. 1. GARANTIE-INFORMATIONEN

Welch Allyn garantiert, daß ein neuer Lebenszeichenmonitor frei von Material- und Herstellungsfehlern ist, und daß er über einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum von Welch Allyn oder dessen Vertragshändlern oder Vertretungen gemäß den Spezifikationen des Herstellers funktioniert. (Aul dem Pulsoximetriesensor und der Temperatursonde wird eine Garantie von einem Jahr gegeben.) Schadhafte oder nicht den Spezifikationen des Herstellers entsprechende Teile werden innerhalb dieses Zeitraums kostenlos von Welch Allyn repariert oder ersetzt. Das Gerät muß vom Käufer entweder direkt an Welch Allyn eingesandt oder einem Vertragshändler, einer Vertragsvertretung oder einer Servicevertretung übersandt oder zurückgebracht werden. Durch unsachgemäße Eingriffe, Mißbrauch, Fahrlässigkeit, Unglücksfälle, Modifizierungen am Gerät oder Transport verursachte Schäden oder Gerätestörungen sind von der Garantieleistung ausgeschlossen. Wird das Gerät abweichend von den Empfehlungen des Herstellers eingesetzt oder anderenorts nicht von Welch Allyn oder einer Vertragsvertretung repariert, erlischt diese Garantie ebenfalls. Die Garantie tritt ab Kaufdatum in Kraft und stellt unsere alleinige Garantieverpflichtung dar.

SENDEN SIE IHRE GERÄTE-REGISTRIERKARTE EIN

WICHTIGER HINWEIS!
Ihre Garantie für das Gerät wird nur wirksam, wenn Sie die Geräte-Registrierkarte einsenden. Füllen Sie die voradressierte Karte vollständig aus und schicken Sie sie an Welch Allyn.

VI. 2. A. SERVICE-INFORMATIONEN: SERVICE-VEREINBARUNG

Sämtliche Reparaturen an Produkten mit Garantie müssen von einem Welch Allyn Service Center durchgeführt oder genehmigt werden. *Nicht autorisierte Reparaturen führen zu einem Verlust der Garantie*. Produkte, bei denen die Garantie abgelaufen ist, sollten von qualifizierten Elektronikfachkräften oder von einem Welch Allyn Service-Center repariert werden.

VI. 2. B. SERVICE-INFORMATIONEN: TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Bei Geräteproblemen, die nicht gelöst werden können, wenden Sie sich an Ihr nächstes Welch Allyn Service-Center. Man wird Ihnen werktags gerne telefonisch technische Unterstützung gewähren. Unsere Telefonnummern finden Sie weiter unten.

Wenn Sie ein Gerät zwecks Service oder Reparatur an Welch einschicken sollen, sprechen Sie einen Reparaturtermin mit Ihrem nächstgelegenen Service-Center ab.

Sie müssen von Welch Allyn eine Genehmigung erhalten, bevor Sie ein Produkt zur Reparatur einschicken können. Unser Service-Personal wird Ihnen eine RGA-Nummer (Rücksendungsautorisierungsnummer) zuteilen. Schreiben Sie diese Nummer auf die Außenseite des Versandkartons. Rücksendungen ohne RGA-Nummer werden nicht entgegengenommen.

WELCH ALLYN SERVICE CENTERS

für Service oder Reparatur

Kunden in den USA
Welch Allyn Inc.
Technical Service Center
95 Old Shoals Road
Arden, NC 28704-9739 USA
Phone: (828) 684-4895
Fax: (828) 687-1002

Kunden in KANADA
Welch Allyn Canada Limited
Technical Service Center
160 Matheson Blvd., East
Mississauga, Ontario L4Z 1V4 CANADA
Phone: (416) 890-0004 or 1 800-561-8797
Fax: (416) 890-0008

KUNDEN IN ANDEREN LÄNDERN

Welch Allyn/
Speidel + Keller GmbH Co.
Technical Service Center
Zollerstrasse 2-4
D-72417 Jungingen
GERMANY
Phone: (49) 7477927173
Fax: (49) 7477927193

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Technical Service Center
Ground Floor, 18-20 Orlon Road
Lane Cove NSW 2066 AUSTRALIA
Phone: (61) 29-4183-155
Fax: (61) 29-4183-650

Welch Allyn UK Ltd.
Cublington Road
Aston Abbotts
Buckinghamshire HP224ND
UNITED KINGDOM
Phone: (44) 129-668-2140
Fax: (44)129-668-2104

KUNDEN IN LATEIN-AMERIKANISCHEN LÄNDERN

MDI International
Technical Service Center
7324 S.W. 48th Street, Suite A
Miami, FL 33155 USA
Phone: (305) 669-9591
Fax: (305) 669-1971

Welch Allyn Ltd.
21-09 Golden Mile
Beach Road
Singapore 199589
REPUBLIC OF SINGAPORE
Phone: (65) 291-0882
Fax: (65) 291-5780

Das CE-Zeichen auf diesem Produkt zeigt an, daß es den Anforderungen nach 93/42/EEC Direktive zu medizinischen Geräten geprüft wurde und diesen Anforderungen entspricht.

Adresse der europäischen Vertragsvertretung:
European Regulatory Manager
Welch Allyn LTD.
Navan, Co. Meath
Republic of Ireland
Tel: 353-46-79060 Fax: 353-46-27128

VI. 2. C. SERVICE-INFORMATIONEN: SERVICE-HANDBUCH/ERSATZTEILE

Für qualifizierte Elektronikfachleute ist auf Anfrage ein Service-Handbuch erhältlich. Das Service-Handbuch bietet eine umfassende Anleitung zur Fehlersuche, Wartung und Reparatur des klinischen Lebenszeichenmonitors.

Das Service-Handbuch enthält außerdem eine komplette Preisliste für Ersatzteile. Ersatzteile können bei Ihrem örtlichen Welch Allyn Service-Center bestellt werden.

VI. 2. D. SERVICE-INFORMATIONEN: SERVICE-LEIHGERÄTE

Auf Anfrage werden Service-Leihgeräte zur Verfügung gestellt, wenn ein Gerät in einem Welch Allyn Service-Center repariert wird. Für Produkte, die von der ursprünglichen Garantie, einer verlängerten Garantie oder einer Service-Vereinbarung abgedeckt sind, werden Leihgeräte kostenlos und innerhalb von 48 Stunden nach Anforderung zur Verfügung gestellt. Welch Allyn übernimmt die Versandkosten zum Anwender.

Für Service-Reparaturen, die nicht durch eine Garantie oder einen Vertrag abgedeckt sind, sind Leihgeräte gegen eine tägliche Nenngebühr erhältlich und werden je nach Verfügbarkeit versandt. Leihgeräte werden portofrei versandt, jedoch werden diese Kosten zu den Servicekosten addiert.

ANHANG A - SpO_2-SENSOREN (NONIN®)

Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

Für den klinischen Lebenszeichenmonitor sind Sensoren verfügbar, die praktisch für jede Anwendung geeignet sind. Zu diesen Sensoren gehören der Säuglingssensor, der Flex-Sensor, der Fingerklemmensensor, der Ohrklemmensensor, der Reflexionssensor und zwei Größen des Flexi-Formsensors für einmaligen Gebrauch. Jeder Sensor ist für eine bestimmte Anwendungsstelle und einen bestimmten Patientengrößen- und -gewichtsbereich konzipiert. Beachten Sie beim Wählen eines Sensors für eine bestimmte Anwendung folgende Punkte:

1. Bei den meisten Patienten erbringt ein klebender wiederverwendbarer oder wegwerfbarer Sensor von angemessener Größe, der am Finger oder Zeh angebracht wird, die besten Leistung.

2. Der Fingerklemmensensor wird für Stichproben oder kontinuierliche Kurzzeitüberwachung empfohlen. Bei den meisten Patienten erbringt der Fingerklemmensensor die beste Leistung, wenn er an einem Finger, nicht am Daumen, angebracht ist. Der Fingerklemmensensor wird nicht empfohlen, wenn eine Patientenbewegung erwartet wird oder eine relative langfristige Überwachung durchgeführt (länger als 30 Minuten) werden soll.

3. Die Reflexions- und Ohrklemmensensoren erbringen keine so gute Leistung wie die an Fingern oder Zehen angebrachten Sensoren. Es wird nicht empfohlen, sie bei Anwendungen einzusetzen, bei denen die Genauigkeit der SpO_2-Messung wichtig ist. Verwenden Sie die Reflexions- und Ohrklemmensensoren nur dann, wenn Finger und Zehen nicht geeignet sind, z.B. bei peripherem Versagen oder wenn die zentrale Körperperfusion zur Messung von Reaktionszeiten überwacht wird. Die Sensoren können auch in Umgebungen mit starker Bewegung, z.B. Stresstest, hilfreich sein.

Zur Sicherung wiederverwendbarer Säuglings- oder Flex-Sensoren werden durchsichtige Klebestreifen oder Hydrogel-Klebestreifen empfohlen.

Reinigen Sie wiederverwendbare Sensoren mit einem mit Isopropylalkohol getränkten Tuch. Lassen Sie die Sensoren vor erneutem Einsatz gründlich trocknen. Die wiederverwendbaren Sensoren können auch mit Ethylenoxid (EtO) kaltsterilisiert werden.

KOMPATIBILITÄT

Vorsicht: Verwenden Sie nur Sensoren, die von Welch Allyn zur Verfügung gestellt werden. Diese Sensoren entsprechen den Kalibrierungsanforderungen des klinischen Lebenszeichenmonitors.

Vorsicht: Jeder Sensor ist für eine bestimmte klinische Anwendung konzipiert. Jeder Sensor muß entsprechend eingesetzt werden, um eine optimale Leistung zu erreichen.

Folgende Faktoren können die Leistung beeinträchtigen:

- Zu starkes Umgebungslicht
- Übermäßige Bewegung
- Elektrochirurgische Interferenz
- Arterienkatheter, Blutdruck- und Infusionsschläuche usw.
- Feuchtigkeit im Sensor
- Falsch befestigter Sensor
- Falscher Sensor für den Patienten
- Schlechte Perfusion des Patienten
- Venenpulsierungen
- Anämie oder niedrige Hämoglobinkonzentrationen
- Kardiovaskuläre Farbstoffe
- Sensor nicht auf Herzhöhe

Vorsicht: Werden bei einem Patienten allergische Reaktionen gegen das klebende Material von beidseitig beschichteten Klebestreifen oder Hydrogel-Klebestreifen beobachtet, sollten diese Streifen nicht mehr verwendet werden.

Vorsicht: Die Sensorstellen müssen regelmäßig überprüft werden, um die Durchblutung, Sensorpositionierung und Hautempfindlichkeit zu bestimmen.

Wenden Sie den folgenden Anweisungen entsprechend einen angemessenen Sensor an.

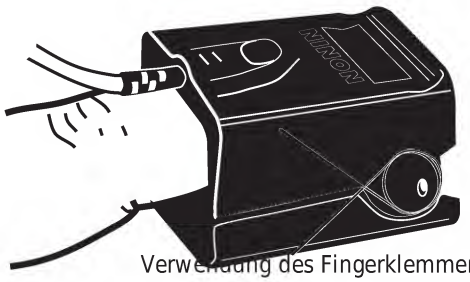
Achtung: Nur Pulsoximetriesensoren (SpO_2) und Zubehör verwenden, die mit der gekauften Pulsoximetriekonfiguration kompatibel sind. Es dürfen nur Nonin® Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nonin® konfiguriert sind. Es dürfen nur Nellcor Puritan Bennett™ Pulsoximetriesensoren für Monitoren verwendet werden, die mit dem Pulsoximetriemodul von Nellcor Puritan Bennett™ konfiguriert sind.

1. FINGERKLEMMENSENSOREN (NONIN®)

Der Fingerklemmensensor ist für Stichprobenüberwachungen von Kindern und Erwachsenen konzipiert; er kann auch für kontinuierliche Überwachungen von unter 30 Minuten verwendet werden, wenn keine Patientenbewegungen erwartet werden und der Finger des Patienten groß genug ist, um den Sensor sicher anzubringen.

HINWEIS: Bewegt sich der Patient oder ist die Fingergröße nicht angemessen, wählen Sie einen anderen Sensor, der für den Patienten und die Überwachungsumgebung angemessen ist.

Schieben Sie den Finger (vorzugsweise den rechten oder linken Zeigefinger) vollständig in den Sensor. Siehe nachfolgende Abbildung. Von der Verwendung des Daumens mit dem Fingerklemmensensor wird ausdrücklich abgeraten.



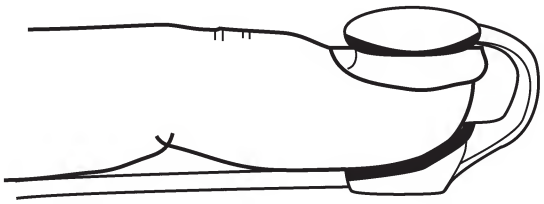
Verwendung des Fingerklemmensensors

HINWEIS: Sichern Sie das Sensorkabel getrennt von Sensor –vorzugsweise um den unteren Teil des Fingers–, um die besten Ergebnisse zu erhalten. Stellen Sie sicher, daß das Klebeband, mit dem der Sensor gesichert wird, nicht die Durchblutung beeinträchtigt.

2. FLEX-SENSOREN (NONIN®)

Der Flex-Sensor ist für die Überwachung von Kindern und Erwachsenen konzipiert, bei denen eine mäßige Patientenbewegung erwartet wird und/oder eine Langzeit-Überwachung erforderlich ist. Wenden Sie zur Glättung der Sensorseite beidseitig beschichtetes Klebeband an.

Positionieren Sie den Sensor am oberen und unteren Ende des Fingers bzw. Zehs. Plazieren Sie das Lichtemissionsteil auf der Finger-/Zehennagelseite und das Detektorteil auf der dem Nagel gegenüberliegenden Seite. Richten Sie die Fenster (Detektor- und Emissionsteile des Sensors) in sämtlichen Sensorpositionen über dem Gewebe aus. Befestigen Sie den Sensor mit 3M Micropore*-Band oder gleichwertigem Klebeband, indem Sie das Band um die Sensoreinheit wickeln. Umwickeln Sie den Sensor so, daß er fest anliegt, aber nicht so fest, daß er die Durchblutung einschränkt. Siehe nachfolgende Abbildung.



Anbringen des Flex-Sensor

HINWEIS: Befestigen Sie den Sensor an einem Finger oder Zeh, um eine optimale Lichtübertragung zu erhalten. Sichern Sie das Sensorkabel getrennt vom Sensor, um die besten Ergebnisse zu erhalten. Stellen Sie sicher, daß das Klebeband, mit dem der Sensor gesichert wird, nicht die Durchblutung beeinträchtigt.

*Micropore ist ein eingetragenes Warenzeichen von 3M Company.

3. OHRKLEMMENSENSOR (NONIN®)

Dieser Sensor ist für Erwachsene konzipiert, wenn eine Fingerspitzenüberwachung nicht praktikabel ist. Reiben Sie das Ohrläppchen 5 Sekunden lang kräftig, und bringen Sie die Ohrklemme am Ohrläppchen an. Stellen Sie sicher, daß die Ohrklemme so positioniert ist, daß die Leuchtdioden-Emitter und der Detektor vollständig von dem Ohrläppchen abgedeckt sind. Dadurch wird sichergestellt, daß kein Streulicht am Ohrläppchen vorbeigeht, was zu Ungenauigkeiten bei der SpO_2-Messung führen kann.

4. REFELEXIONSSENSOR (NONIN®)

Der Refelexionssensor ist für gut vaskularisierte Hautoberflächen konzipiert. Bei Erwachsenen bedeutet dies, daß er normalerweise in der Stirnmitte, etwas über und zwischen den Augenbrauen, eingesetzt wird. Der Refelexionssensorhalter liefert den genauen Druck, den der Sensor zur Anbringung an der Haut benötigt.

Entfernen Sie die Rückschicht an einer Seite des beidseitig beschichteten Klebebands, und kleben Sie es auf den Flansch des Halters; entfernen Sie dann die Rückschicht von der anderen Seite des Klebebands. Drücken Sie den Sensor ohne Fenster in den Schaum, und bringen Sie ihn am Patienten an. Verwenden Sie zur Sicherung des Leitungsdrahts zusätzliches Klebeband, um ein Abziehen oder Kippen des Sensors zu vermeiden.

Vorsicht: Der Refelexionssensor wird nicht für den Einsatz bei Kindern empfohlen, das die Genauigkeit für die Anwendung in der Pädiatrie noch nicht bestimmt wurde.

5. FLEXI-FORM-FINGERSENSOREN FÜR ERWACHSENE UND KINDER (NONIN®)

Diese Sensoren sind für den einmaligen Gebrauch zur Überwachung von Erwachsenen und Kindern konzipiert; sie sollten eingesetzt werden, wenn eine mäßige Patientenbewegung erwartet wird oder eine gegenseitige Ansteckung möglich ist.

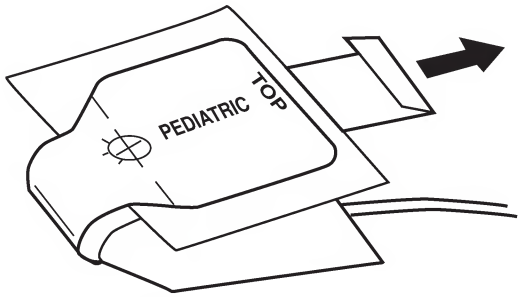
Der Zeigefinger sollte bevorzugt als Anbringungsstelle verwendet werden. Es können auch andere Finger oder Zehen verwendet werden, wenn die Gewebedicke zwischen 5 und 21 Millimeter beträgt. Bei anderen Stellen werden aufgrund einer unangemessenen Perfusion oder Lichtübertragung eventuell keine akzeptablen Ergebnisse erzielt. Die Anwendung dieser Sensoren ist bei Erwachsenen und Kindern gleich, jedoch sind die Sensoren unterschiedlich groß. Sichern Sie das Sensorkabel getrennt von Sensor, um die besten Ergebnisse zu erhalten. Stellen Sie sicher, daß das Klebeband, mit dem der Sensor gesichert wird, nicht die Durchblutung beeinträchtigt.

Vorsicht: Ziehen Sie das Klebeband nicht, wenn Sie den Sensor anbringen. Dies kann ungenaue Werte oder Hautblasen zur Folge haben.

HINWEIS: Diese Sensoren können mit Ethylenoxid (EtO) kaltsterilisiert werden, nachdem sie aus der Plastikversandpackung genommen wurden.

a. Fassen Sie den Streifen an der Klebeabdeckung der Unterseite des Sensors, und ziehen die Klebeabdeckung ab.

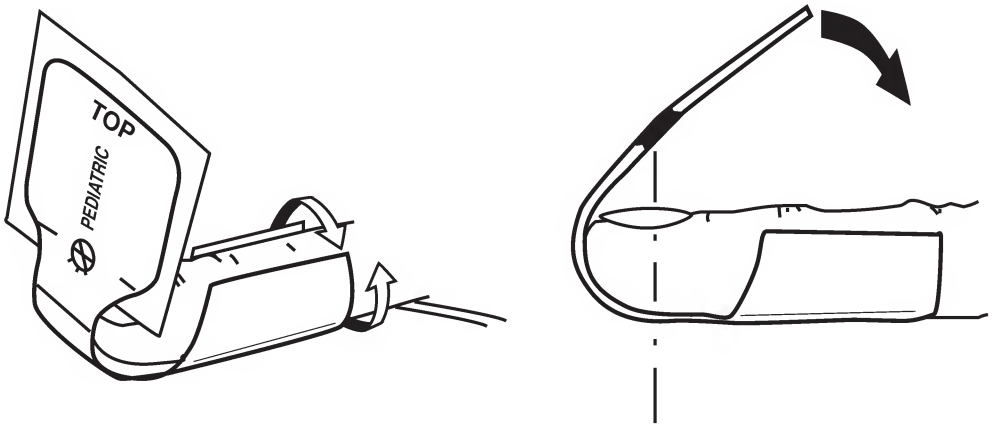
b. Positionieren Sie den Finger oder Zeh des Patienten mit der Nagelseite nach oben im Sensor; dabei sollte die Spitze des Fingers bzw. Zehs auf die Mittellinienmarkierung in dem gebogenen Bereich, wie abgebildet, zentriert werden. Markieren Sie die Linie, die die Mitte des gebogenen Bereichs bildet, auf dem Band. Dadurch wird die vertikale Ausrichtung von Emitter und Detektor sichergestellt. Wickeln Sie das Band um den Finger. Der Fingernagel sollte zu diesem Zeitpunkt nicht mit Band bedeckt werden.



Anbringen des Flexi-Formsensors

c. Fassen Sie den Streifen an der Klebeabdeckung der Oberseite des Sensors, und ziehen Sie ihn ab.

d. Falten Sie die Sensoroberseite über den Finger. Stellen Sie sicher, daß Detektor und Emitter, wie abgebildet, entlang der gepunkteten Achsenlinie ausgerichtet sind.



Ausrichten des Detektors und Emitters

ANHANG B: SPO_2-SENSOREN (NELLCOR PURITAN BENNETT™)

DS-100A DURASENSOR®

Sauerstoffsättigungssensor für Erwachsene
Unsteril/Wiederverwendbar
Gebrauchsanweisung

INDIKATIONEN/KONTRAINDIKATIONEN

Der *Durasensor* Sensor für Erwachsene, Modell DS-100A, ist für die kontinuierliche, nichtinvasive Überwachung der arteriellen Sauerstoffsättigung und der Pulsfrequenz bei Patienten mit einem Gewicht über 40 kg vorgesehen.

Dieser Sensor ist nur für die Verwendung mit *Nellcor Puritan Bennett* Geräten sowie mit solchen Geräten konzipiert, die über ein *Nellcor Puritan Bennett* Oximetrie-Modul verfügen oder für die verwendung von *Nellcor Puritan Bennett* Sensoren zugelassen sind. Informieren Sie sich bei den jeweiligen Herstellern über die Kompatibilität bestimmter Geräte und Sensormodelle. Jeder Geräte-Hersteller hat anzugeben, ob seine Geräte für den sicheren und effizienten Betrieb mit *Nellcor Puritan Bennett* Sensoren geeignet sind.

Eine Kontraindikation besteht beim DS-100A Sensor für aktive Patienten und bei längerer Anwendung. Der Sensor ist nicht für eine Langzeitüberwachung vorgesehen. Er muß alle 4 Stunden (oder öfter, wenn dies aufgrund der Blutzirkulation und/oder des Hautzustands erforderlich ist) abgenommen und an anderer Stelle wieder angelegt werden. Für eine Langzeitüberwachung ist ein *Oxisensor II* Sauerstoffsättigungssensor, Modell D-25, D-25L oder N-25, zu verwenden.

ANWENDUNGSHINWEISE

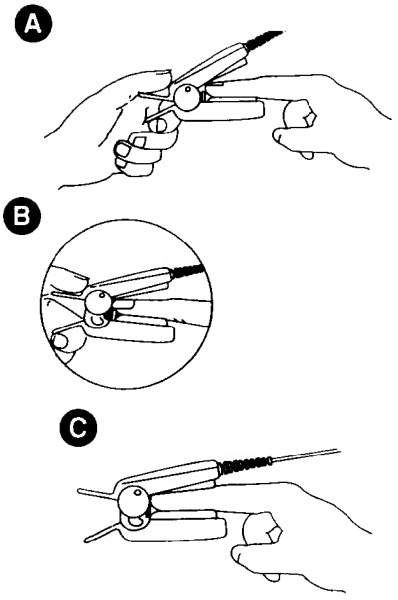
Wiederverwendbare Sensoren können maximal 4 Stunden an ein und derselben Meßstelle verbleiben, vorausgesetzt, daß regelmäßig die Hautbeschaffenheit, die korrekte Anbringung und der sichere Sitz des Sensors an der Meßstelle Kontrolliert wird. Da die Sensorverträglichkeit an der Meßstelle von der individuellen Hautbeschaffenheit abhängig ist, kann es bei einigen Patienten erforderlich sein, die Meßstelle häufiger zu wechseln.

Zum Anlegen des DS-100A Sensors:

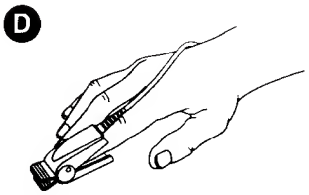
1) Den Zeigefinger über das Sensorfenster des DS-100A legen, so daß die Fingerkuppe am Ende anliegt **A**.

2) Bei langen Fingernägeln ragt die Nagelspitze über den Finger-Anschlag hinaus **B**.

3) Die Sensorenden müssen am Angelpunkt etwas auseinanderstehen, so daß über die gesamte Länge der Auflagefläche ein gleichmäßiger Druck ausgeübt wird **C**. Die Postion des Sensors überprüfen. Wenn sich der Zeigefinger nicht richtig positionieren läßt oder nicht für die Messung benutzt werden kann, muß der Sensor an einem kleineren Finger angelegt oder die Messung mit einem Oxisensor II durchgeführt werden. Den DS-100A Sensor nicht am Daumen, an einer Zehe oder, bei einem Kind, an der Hand bzw. am Fuß anbringen.



Hinweis: Der Sensor sollte möglichst nicht an einem Körperteil angelegt werden, an dem sich bereits ein arterieller Katheter, eine Blutdruckmanschette oder eine intravaskuläre Kanüle befindet.



4) Der Sensor muß so angelegt werden, daß das Kabel auf dem Handrücken nach oben geführt wird **D**.

5) Den Sensor gemäß der entsprechenden Gebrauchsanweisung am Oximeter anschließen und den ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen.

Hinweis: Wenn der Sensor den Puls nicht zuverlässig erfaßt, ist er eventuell nicht richtig angebracht oder das Gewebe ist an der Meßstelle möglicherweise zu dick, zu dünn oder zu stark pigmentiert und damit nicht genügend lichtdurchlässig. Wenn dies der Fall ist, muß der Sensor neu positioniert oder ein anderer *Nellcor* Sensor gewählt werden.

ENTFERNEN/REINIGEN

Zur Reinigung des DS 100A kann die Oberfläche mit einer Lösung (z.B. 70%iger Isopropylalkohol) abgewischt werden. Falls nur eine schwache Desinfektion erforerlich ist, sollte eine 1:10 Bleichlösung benutzt werden. Keine unverdünnten Bleichmittel (5%~5,25% Natriumchlorat) oder eine andere als die hier empfohlenen Reinigungslösungen verwenden, da es andernfalls zu Beschädigungen des Sensors kommen kann.

Um den Sensor durch Einweichen zu reinigen oder zu desinfizieren:

1) Ein sauberes, trockenes Gazetuch mit der Reinigungslösung tränken und die Oberflächen von Sensor und Kabel damit abwischen.

2) Ein neues sauberes und trockenes Gazetuch mit sterilem oder destiliertem Wasser tränken und damit die Oberflächen von Sensor und Kabel abwischen.

3) Sensor und Kabel abtrocknen, indem die Oberflächen mit einem sauberen, trockenen Gazetuch abgewischt werden.

Achtung: Nicht mit Gammastrahlen, Dampf oder Ethylenoxid sterilisieren.

WARNHINWEISE

1) Ein nicht ordnungsgemäß angelegter DS-100A Sensor kann zu ungenauen Meßergebnissen führen.

2) Bei starker Lichteinwirkung kann die Verwendung des DS-100A Sensors zu ungenauen Meßergebnissen führen. In solchen Fällen ist die Meßstelle mit lichtundurchlässigem Material abzudecken.

3) Bei wiederverwendbaren Sensors muß die Meßstelle mindestens alle 4 Stunden gewechselt werden. Da die Sensorverträglichkeit an der Meßstelle von der individuellen Hautbeschaffenheit abhängig ist, kann es bei einigen Patienten erforderlich sein, die Meßstelle häufiger zu wechseln. Wenn sich der Zustand der Haut verändert, ist eine andere Meßstelle für den Sensor zu wählen.

4) Intravaskuläre Farbstoffe können die Genauigkeit der Meßergebnisse beeinträchtigen.

5) Durch Bewegung wird die Leistungsfähigkeit des DS-100A Sensors beeinträchtigt; bei diesem Sensor besteht eine Kontraindikation für bewegungsaktive Patienten.

6) Den Sensor nicht mit Hilfe von Klebeband fixieren oder vollständig mit Klebeband abdecken; auftretende Venenpulse können zu ungenauen Meßergebnissen führen.

7) Wie bei allen medizinischen Geräten sind die Verbindungskabel zum Patienten mit äußerster Sorgfalt so anzulegen, daß der Patient sich nicht mit ihnen verwickeln kann.

8) Den DS-100A Sensor oder andere Oxi-Sensoren nicht während der Kernspintomographie anwenden, da Leitungsströme Verbrennungen verursachen können. Außerdem kann der Sensor die Qualität der Kernspintomographie beeinflussen und der Tomograph die Genavigkelt der Oximetermessung stören.

9) Keine Anderungen oder Modifikationen am DS-100A Sensor vornehmen, da hierdurch die Leistungsfähigkeit oder Genauigkeit des Sensors beeinträchtigt werden kann.

Bei Fragen zu vorstehenden Information wenden Sie sich an den Technischen Dienst von Nellcor Puritan Bennett oder an Ihre Örtliche Nellcor Puritan Bennett-Vertretung.

GARANTIE

Informationen über bestehende Garantien für dieses Produkt erhalten Sie beim Technischen Dienst von Nellcor oder Ihrer örtlichen Nellcor-Vertretung.

TECHNISCHE DATEN

Angaben über die Meßgenauigkeit bei gemeinsamer Verwendung mit Nellcor Puritan Bennett Monitoren sind den Informationen über den jeweiligen Monitor zu entnehmen oder bei der örlichen Nellcor Puritan Bennett-Vertretung zu erfragen.

Angaben über die Meßgenauigkeit bei der Verwendung mit Monitoren anderer Hersteller sind den Geräteinformationen des jeweiligen Herstellers zu entnehmen.

Hinweis: Komplette Anweisungen für die Benutzung des Sensors mit einem Monitor sind der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Gerätes zu entnehmen.

ACHTUNG: Nach dem Bundesgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika darf dieses Gerät nur auf ärztliche Anordnung oder an Ärzte selbst verkauft werden.

Dieser Sensor ist patentrechtlich durch mindestens eines der im folgenden aufgeführten US-Patente sowie durch die entsprechenden Patente in anderen Ländern geschützt: 4.621.643, 4.685.464 und 4.700.708.

Oxisensor II und Durasensor sind Warenzeichen von Nellcor Puritan Bennett Inc.

ANHANG C: VERWENDUNG DES-MONTAGEZUBEHÖRS

Hinweis: Die mit den Montagezubehörteilen mitgelieferte Montageanleitung enthält Anleitungen zum Befestigen der Teile.

DER -KORB

Die Befestigungssysteme zum mobilen Ständer, zur Infusionsständermontage und zur Wandmontage verwenden den gleichen Korb.

Montage des Monitors an der Korbeinheit
Der Monitor weist auf der Rückseite zwei schlüssellochförmige Schlitze und die Korbeinheit knapp über dem Korb zwei runde Ansätze auf. Schieben Sie diese Ansätze in die großen Öffnungen der Schlüssellochschlitze ein, und drücken Sie den Monitor zur Sicherung ganz nach unten.

Abnehmen des Monitors vom mobilen Ständer
Der Monitor weist auf der Unterseite hinten eine Metallasche auf. Halten Sie den Monitor mit einer Hand oben am Griff, drücken Sie die Metallasche ein, und ziehen Sie den Monitor nach oben ab.

Verwendung der Kabelaufwicklung zum Wandtransformator
An der Seite des Korbs befinden sich zwei Haken zum Aufwickeln des Transformatorkabels. Stecken Sie zum Aufwickeln des Kabels nach Befestigung des Monitors an der Korbeinheit den Transformator in den Monitor ein. Wickeln Sie das Kabel entgegen dem Uhrzeigersinn um die beiden Haken, bis das freie Kabelende gerade ausreicht, daß der Transformatorstecker im Korb abgelegt werden kann.

DAS ZUBEHÖRFACH

Das Zubehörfach kann am mobilen Ständer, an der Wandbefestigung, der Infusionsständerbefestigung oder an der Rückseite des Monitors angebracht werden. Mit dem Schnellfreigabemechanismus läßt es sich leicht zwischen diesen verschiedenen Anwendungsarten übertragen. Das Zubehörfach kann eine Schachtel mit Temperatursondenhüllen sowie eine Ersatztemperatursonde oder einen Ersatz-SpO_2-Sensor aufnehmen. Es weist weiterhin eine integrierte Manschettenklemme auf, mit der jede mit dem Monitor verwendete Manschette gesichert werden kann.

Anbringen des Zubehörfachs am Korb
Die Platte an der Seite der Korbeinheit weist zwei schlüssellochförmige Schlitze und die Rückseite des Zubehörfachs zwei runde Ansätze auf. Schieben Sie diese Ansätze in die großen Öffnungen der Schlüssellochschlitze ein, und drücken Sie das Zubehörfach zur Sicherung ganz nach OBEN.

Abnehmen des Zubehörfachs vom Korb
Das Zubehörfach weist an der Unterseite eine Metallasche auf. Drücken Sie die Metallasche vom Korb weg, und ziehen Sie das Zubehörfach nach unten. Das Zubehörfach löst sich vom Korb.

Anbringen und Abnehmen des Zubehörfachs vom Monitor
Gehen Sie hierzu entsprechend den vorstehenden Anleitungen zum Anbringen und Abnehmen des Zubehörfachs vom Korb vor.

Einlegen der Schachtel mit den Temperatursondenhüllen
Öffnen Sie die Schachtel mit 25 Sondenhüllen wie angegeben. Schieben Sie die Schachtel in die rechteckige Öffnung neben der Tasche am Zubehörfach ein. Die Schachtel neigt sich dabei leicht, so daß die Sondenhüllen nach Montage des Zubehörfachs am Korb oder am Monitor leicht zugänglich sind.

DER MOBILE STÄNDER

Der mobile Ständer ist stabil und robust konstruiert. Mit Hilfe des integrierten Griffs kann er problemlos zum Einsatzort gerollt werden. Zwei seiner fünf Räder sind mit einer Bremse ausgerüstet. Diese Räder sind durch einen Hebel an ihrer Außenseite erkennbar. Drücken Sie zum Betätigen der Bremse an einer Seite auf den Hebel. Zum Freigeben der Bremse wird die andere Seite des Hebels niedergedrückt. Zum sicheren Feststellen des mobilen Ständer sollten stets beide Bremsen betätigt werden.

DIE INFUSIONSSTÄNDERBEFESTIGUNG

Mit Hilfe des Sets zur Infusionsständerbefestigung kann der Monitor an einem Infusionsständer mit einem Durchmesser zwischen 1,9 cm (0,75 Zoll) und 3,1 cm (1,25 Zoll) befestigt werden. Vor Anbringen oder Abnehmen der Ständerbefestigung am Ständer sollte der Monitor von den Befestigungen abgenommen werden. Beim Anbringen der Ständerbefestigung am Ständer müssen Sie vor der Montage des Monitors sicherstellen, daß alle Schraubverbindungen fest sitzen.

Welch Allyn®

Diagnose Gerät

Montageanleitung für Halterungen

Fahrbarer Ständer (Modell-Nr. 5200-60 und 5200-61)

(Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf Abbildung 1)

1) Den FUSS mit den Rädern nach unten auf den Boden stellen. Die STANGE mit dem konisch zulaufenden Ende in die Öffnung in der Mitte des FUSSES stecken. Der FUSS muß stabil stehen. Die STANGE in den FUSS eindrücken und drehen, bis sie fest sitzt und die zwei Löcher an der Spitze der STANGE zwischen zwei benachbarten Armen im FUSS liegen. Die STANGE gegebenenfalls zur Sicherung anziehen.

2) Die Schrauben an der GRIFFHALTERUNG lösen (erforderliches Werkzeug mitgeliefert), und den GRIFF wie abgebildet auf die Stange aufschieben. Ca. 25 cm unter der Spitze der STANGE den Griff durch leichtes Anziehen der Schrauben feststellen.

3) Die STANGENKAPPE in die Spitze der STANGE einsetzen.

4) Zum Anbringen des KORBES an der KORBPLATTE vier (4) Kreuzschlitzschrauben Nr.8 x 4,8 mm (3/16") durch die vier mit "A" bezeichneten Löcher führen und fest anziehen.

5) Zum Befestigen der KORBPLATTE an der STANGENKAPPE eine (1) Kreusschlitz-Flachkopfschraube Nr.8 x 12,6 mm (1/2") durch das obere Loch "B" in der KORBPLATTE in das obere Gewindeloch in der STANGENKAPPE führen und fest anziehen.

6) Die beiden mit "C" bezeichneten Löcher im KORB gegen die entsprechenden Löcher in der STANGE ausrichten und zwei (2) Kreuzschlitzschrauben Nr.8 x 12,6 mm (1/2") einführen. Die beiden Schrauben zusammen mit den in Schritt 5 eingeführten Schrauben fest anziehen.

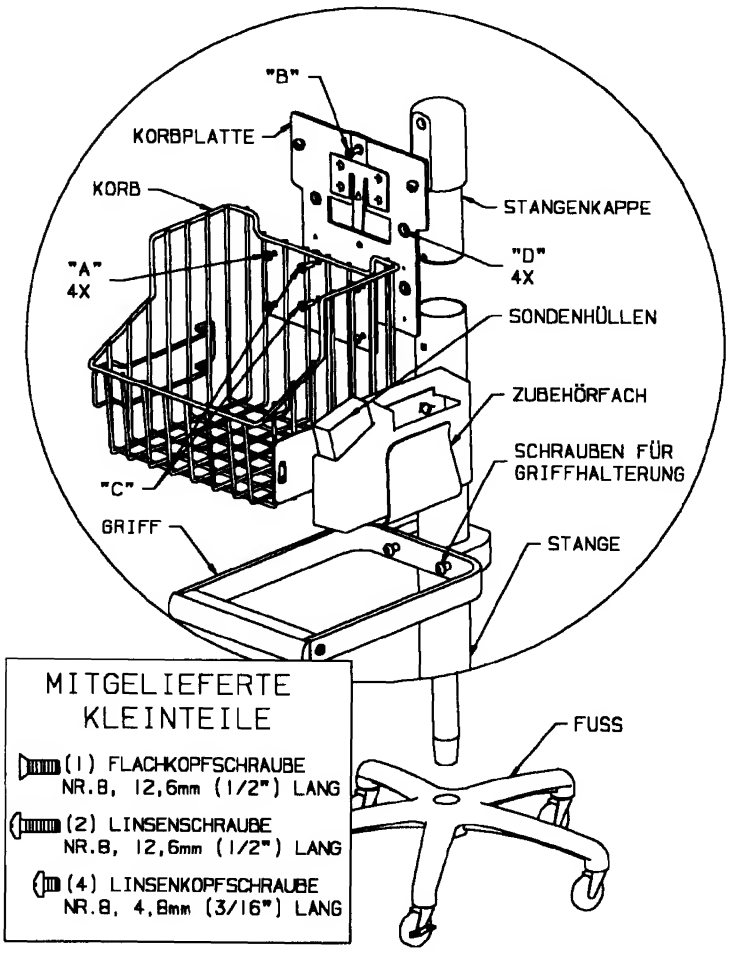


Abbildung 1

7) Die Schrauben der GRIFFHALTERUNG wieder lockern, den GRIFF nach oben gegen den Korb schieben und in der gewünschten Höhe festmachen. Die Schrauben fest anziehen.

8) *Nur für Modell-Nr. 5200-60:* Das ZUBEHÖRFACH wie in Abbildung 1 gezeigt in die Seitenplatte des KORBES einführen und nach oben drücken. Das ZUBEHÖRFACH ist jetzt am KORB angebracht und gesichert.

Wandhalterung (Modell-Nr. 5200-62 und 5200-63)

(Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf Abbildung 2)

1) Zum Befestigen der KORBPLATTE an der Wand fünf (5) Flachkopfschrauben Nr.8 (nicht mitgeliefert) durch die mit "D" und "B" bezeichneten Löcher in der KORBPLATTE führen und fest anziehen.

HINWEIS: Die Montagekleinteile zum Befestigen des Monitors müssen der Beschaffenheit der Wand entsprechend ausgewählt werden. Welch Allyn übernimmt KEINERLEI Verantwortung für die Art der Befestigung. Bei irgendwelchen Zweifeln über die Art der zu verwendenden Kleinteile einen entsprechend qualifizierten Handwerker zu Rate ziehen.

2) Zum Befestigen des KORBS an der KORBPLATTE vier (4) Kreuzschlitzschrauben Nr.8 x 4,8 mm (3/16") durch die mit "A" bezeichneten Löcher am Korb in die vier (4) Gewindelöcher an der KORBPLATTE führen. Die Schrauben fest anziehen.

3) *Nur für Modell-Nr. 5200-62:* Das ZUBEHÖRFACH wie in Abbildung 2 gezeigt in die Seitenplatte des KORBES einführen und nach oben drücken. Das ZUBEHÖRFACH ist jetzt am KORB angebracht und gesichert.

I.V.-Ständerbefestigung (Modell-Nr. 5200-64 und 5200-65)

(Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf Abbildung 2)

1) Zum Befestigen der KORBPLATTE an der IV-HALTERUNG vier (4) Kreuzschlitz-Flachkopfschrauben Nr.8 x 6,4 mm (1/4") durch die vier (4) mit "D" bezeichneten eingelassenen Löcher in die vier (4) Gewindelöcher der Halterung führen. Die Schrauben fest anziehen.

2) Zum Befestigen des KORBS an der KORBPLATTE vier (4) Kreuzschlitzschrauben Nr.8 x 4,8 mm (3/16") durch die mit "A" bezeichneten Löcher am Korb in die vier (4) Gewindelöcher an der KORBPLATTE führen. Die Schrauben fest anziehen.

3) *Nur für Modell-Nr. 5200-64:* Das ZUBEHÖRFACH wie in Abbildung 2 gezeigt in die Seitenplatte des KORBES einführen und nach oben drücken. Das ZUBEHÖRFACH ist jetzt am KORB angebracht und gesichert.

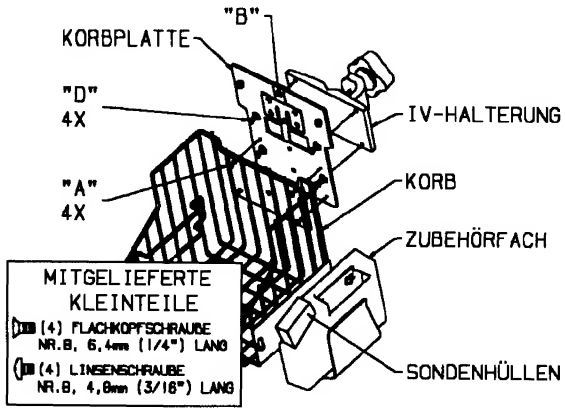


Abbildung 2

Bettgestell-Halterung (Modell-Nr. 5200-66 und 5200-67)

(Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf Abbildung 3)

1) Die beiden oberen Gehäuseschrauben auf einer Seite des MONITORS abnehmen.

2) Den Monitor wie abgebildet mit zwei (2)Schrauben Nr.4 x 29 mm (1-1/8") (mitgeliefert) am BETTGESTELL befestigen. Die Schrauben fest anziehen.

3) Die Schritte 1 und 2 an der anderen Seite des MONITORS wiederholen.

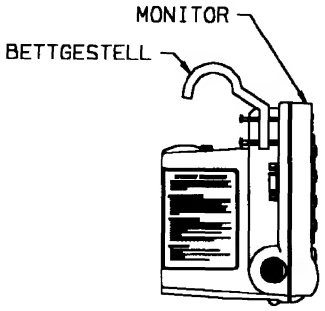


Abbildung 3

Anleitungsblatt: Teile-Nr: 95P374G (3/14/97)

ART9807-G

Welch Allyn®

Diagnose Gerät

Montageanleitung für Diebstahlsicherung

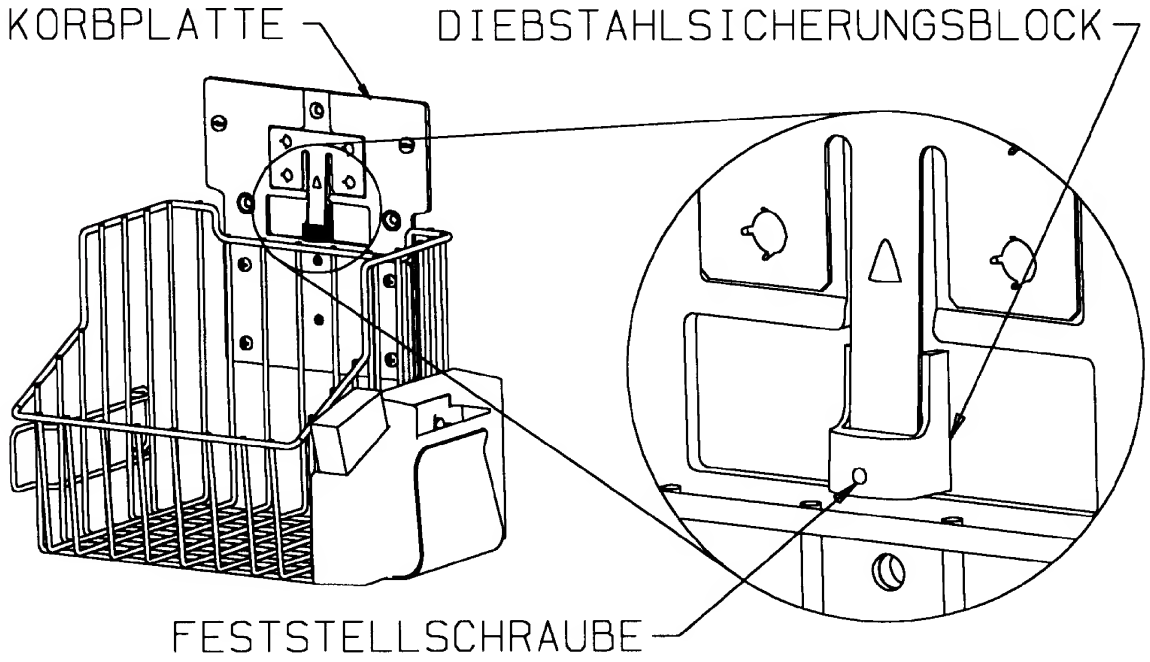
Diebstahlsicherung (Modell-Nr. 5200-70)

1) Bei abgenommenem Monitor den DIEBSTAHLSICHERUNGSBLOCK wie unten abgebildet an der Lasche der KORBPLATTE anbringen. Der DIEBSTAHLSICHERUNGSBLOCK muß wie abgebildet frei aufliegen. Die FESTSTELLSCHRAUBE nicht anziehen.

2) Den Monitor an der KORBPLATTE befestigen.

3) Den DIEBSTAHLSICHERUNGSBLOCK nach oben schieben, bis er unten gegen den Monitor anliegt. Mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel die FESTSTELLSCHRAUBE anziehen, um den DIEBSTAHLSICHERUNGSBLOCK an der Lasche zu sichern.

4) Den Inbusschlüssel für spätere Verwendungszwecke aufbewahren.



Anleitungsblatt: Teile-Nr: 95P375G (3/14/97) ART9808-G

Welch Allyn®

Vital Signs Monitor

Montageanleitung für den Transformator

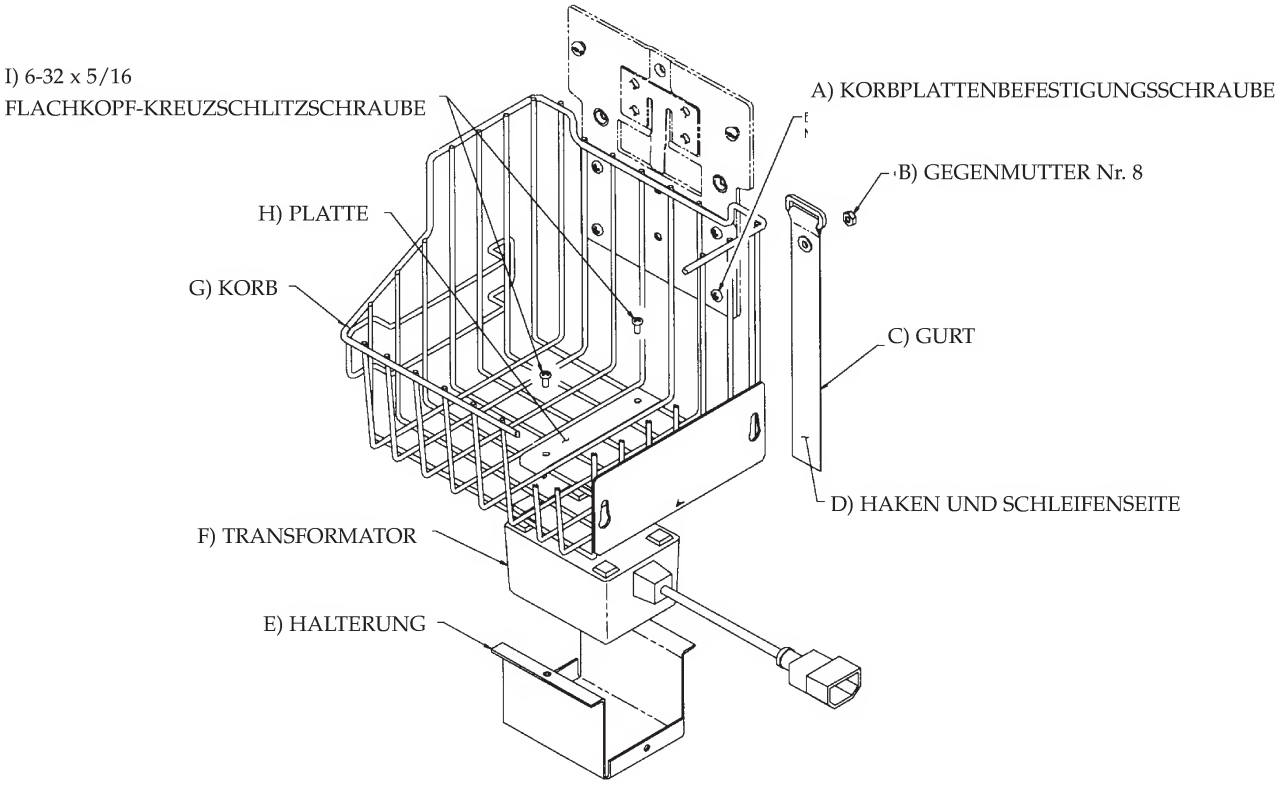
Transformator-Montagesatz

1) Die PLATTE wie gezeigt im Korb ausrichten.

2) Den TRANSFORMATOR in die HALTERUNG einsetzen. Die Halterung mit (2) #6 x 5/16″ langen Flachkopf-Kreuzschlitzschrauben an der Platte befestigen. Dabei die dargestellte Ausrichtung des Transformators beibehalten. Die Schrauben festziehen, um eine Bewegung des Transformators zu verhindern.

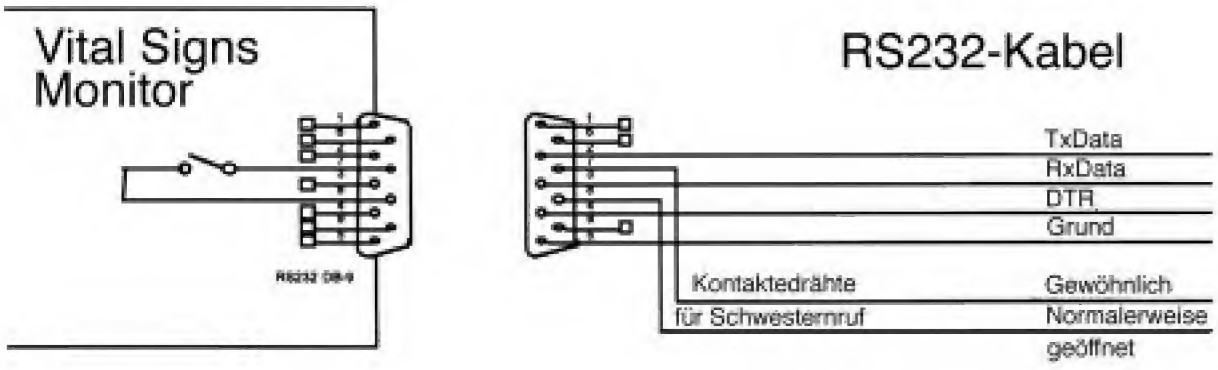
3) Die angezeigte Korbplattenbefestigungsschraube durch eine #8-32 x 1/2″ lange Flachkopfkreuzschlitzschraube ersetzen. Festziehen.

4) Den GURT mit Haken und Schlinge zum Korb zeigend über die Korbplattenbefestigungsschraube in der Korbplatte positionieren. Mit einer GEGENMUTTER Nr. 8 sichern.



ANHANG D: SCHALTPLAN FÜR DIE SCHWESTERNRUF-SCHNITTSTELLE

Hinweis: Ausführliche Informationen über die Schwesternruf-Schnittstelle sind in Abschnitt IV. 19 A der Bedienungsanleitung enthalten.



Schwesternruf-Kontakte:
1 A bei 30 V Gleichstrom oder
1 A bei 240 V Wechselstrom

Der Vital Signs Monitor von Welch Allyn bietet ein Schaltschlußausgangssignal zwischen zwei Pins (Pins 7 und 8) des seriellen Anschlußsteckers. Dabei handelt es sich um einen „Universal"-Ausgang, der mit vielen verschiedenen Systemen ohne Polabhängigkeit kompatibel ist. Der Schwesterrufausgang ist widerstandsmäßig von allen Schaltkreisen isoliert. Die zulässige Ausgangsleistung ist 1 A bei 240 V Wechselstrom oder 30 V Gleichstrom. Im Fall eines Alarmzustandes ist der Ausgang geschlossen, ansonsten ist er geöffnet. Im ausgeschalteten Zustand oder bei Stromausfall ist der Ausgang geöffnet.

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, New York 13153-0220
U.S.A.

Copyright 1999 Welch Allyn, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Welch Allyn®

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
P.O. Box 220
Skaneateles Falls, NY 13153-0220

Tel.: 315-685-4100 or
1-800-535-6663

Fax.: 315-685-3361

Part #95P442G Rev. A

Printed in U.S.A.